

**CAUSAS QUE OBSTACULIZAN LA EXPORTACION DE ETANOL A PARTIR DE
LA ENTRADA EN VIGENCIA DEL TLC ENTRE ESTADOS UNIDOS Y
COLOMBIA: UNA PERSPECTIVA DEL INGENIO MANUELITA S.A Y DE
ASOCAÑA**

**CATALINA MARTINEZ MILLÁN
CODIGO: 1052456
ANA MILENA PEREZ RODRIGUEZ
CODIGO: 1053006**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
PALMIRA, VALLE
2015**

**CAUSAS QUE OBSTACULIZAN LA EXPORTACION DE ETANOL A PARTIR DE
LA ENTRADA EN VIGENCIA DEL TLC ENTRE ESTADOS UNIDOS Y
COLOMBIA: UNA PERSPECTIVA DEL INGENIO MANUELITA S.A Y DE
ASOCAÑA**

**CATALINA MARTINEZ MILLÁN
CODIGO: 1052456
ANA MILENA PEREZ RODRIGUEZ
CODIGO: 1053006**

Trabajo de Grado para optar al título de Administradoras de Empresas

**Directora: Andrea Melissa Vásquez
Ingeniera Agroindustrial**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
PALMIRA, VALLE
2015**



NOTA DE ACEPTACIÓN

Coordinador del Programa
Presidente Jurado

Docente Univalle
Jurado



DEDICATORIA

Este Trabajo de Grado va dedicado a Dios, por darnos la fortaleza para llevarlo a cabo, por proveernos la sabiduría y perseverancia a lo largo de nuestra carrera y por permitirnos culminarlo con éxito y satisfacción.

A nuestros padres por ser los pilares fundamentales de nuestras vidas, por ser guías incondicionales en cada una de las etapas vividas, por darnos el apoyo constante durante el recorrido hacia nuestra meta como profesionales, por ser ellos quienes depositaron su entera confianza en todos nuestros proyectos emprendidos.

A nuestros maestros de la Alma Máter, que gracias a sus exigencias y gran experiencia nos acompañaron durante este recorrido brindándonos las bases fundamentales para nuestra formación profesional y enfrentar nuestra vida laboral.

A nuestros compañeros con quienes compartimos conocimientos, alegrías y tristezas en estos cinco años de vida universitaria, a ellos por ser apoyo constante académica y personalmente.

Catalina Martínez Millán
Ana Milena Pérez Rodríguez



AGRADECIMIENTOS

A la Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar (ASOCAÑA), especialmente al Coordinador de Comercio Exterior Jean Paul Van Brackel y al Director de Energías Renovables y Nuevos Negocios Johan Martínez, quienes dedicaron su valioso tiempo a nuestra investigación, brindándonos información certera y de excelente calidad referente a la industria azucarera para culminar con éxito nuestro trabajo de grado.

Al Ingenio Manuelita S.A, especialmente al señor Diego Fernando Vivas quien nos brindó información relevante del ingenio y acceso a la planta de producción.

Al programa de Administración de Empresas y al comité de Investigación por su respaldo para proveernos los recursos necesarios para llevar a cabo la investigación.

A nuestros maestros, especialmente al Tutor Holbein Giraldo Paredes por creer desde el inicio en esta investigación, a Andrea Melisa Vásquez Riascos Directora de este Trabajo de Grado quien con su dedicación y esmero nos ayudó a culminar satisfactoriamente este proceso, a Edwin Botero y Newton Quiñonez quienes con sus conocimientos contribuyeron al darnos las pautas necesarias para la realización de este trabajo de grado.

Finalmente a la Universidad del Valle, por habernos acogido durante estos cinco años brindándonos una excelente formación académica, forjando el orgullo en nosotras por pertenecer a una de las mejores Universidades del País.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	1
1. ANTECEDENTES.....	3
1.1. Colombia y su proceso de internacionalización:	3
1.2. La caña de Azúcar:	7
1.2.1. Contribución del sector azucarero en la economía nacional y regional:.....	10
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	12
3. OBJETIVOS	14
3.1. Objetivo General:	14
3.2. Objetivos Específicos:	14
4. JUSTIFICACIÓN	15
5. MARCO CONTEXTUAL	17
5.1. Descripción del Departamento del Valle del Cauca:	17
5.2. Descripción e historia de la industria azucarera:	19
5.3. Palmira Valle y el Ingenio Manuelita S.A:.....	23
5.3.1. Visión:.....	23
5.4. Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar (ASOCAÑA):	25
6. MARCO CONCEPTUAL.....	27
7. MARCO TEÓRICO	31
7.1. Teoría de la ventaja absoluta	31
7.2. Teoría de la ventaja comparativa o relativa	32
7.3. Teoría de la ventaja competitiva	34
7.4. Teoría de la estrategia de diversificación de ANSOFF	40
8. MARCO JURIDICO LEGAL	42
9. METODOLOGIA.....	46
9.1. Método cualitativo	46
9.2. Tipo de Estudio	46
9.3. Población y Muestra	47

9.4. Entrevista -----	47
10. RESULTADOS -----	49
10.1. CAPITULO I: ASPECTOS QUE RESTRINGEN LA EXPORTACIÓN DE ETANOL DESDE COLOMBIA HACIA ESTADOS UNIDOS, DEFINIDOS A PARTIR DEL INGENIO MANUELITA S.A Y ASOCAÑA -----	49
10.1.1. Reglamentación Nacional -----	49
10.1.2. Políticas establecidas en el Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Colombia y Estados Unidos 53	
10.1.3. Precio internacional -----	55
10.2. CAPITULO II: NIVEL DE COMPETITIVIDAD DEL SECTOR PRODUCTOR DEL ETANOL Y DEL INGENIO MANUELITA S.A FRENTE A ESTADOS UNIDOS Y BRASIL COMO PRINCIPALES PRODUCTORES DEL MISMO PARA EL PERIODO 2002-2013 -----	58
10.2.1. Nivel de Producción: -----	58
10.2.2. Nivel de Exportación e Importación de Etanol -----	69
10.2.3. Reglamentación Interna -----	83
10.3. CAPITULO III: CASO DE ESTUDIO SOBRE LOS ASPECTOS INTERNOS DEL INGENIO MANUELITA S.A, QUE INCIDEN EN LA EXPORTACIÓN DE ETANOL -----	91
11. CONCLUSIONES -----	99
12. RECOMENDACIONES -----	102
BIBLIOGRAFIA -----	104

LISTA DE TABLAS

Tabla 7.1 Matriz de estrategia de diversificación de Ansoff -----	40
Tabla 10.3.1 Plantas Productoras de Etanol en Funcionamiento-----	91
Tabla 10.3.2 Matriz de Ansoff aplicada al Ingenio Manuelita S.A -----	95
Tabla 11.1 Principales Aspectos de los países investigados -----	100

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1.1 Crecimiento económico del Valle del Cauca 1990-1998	5
Gráfico 1.2 Crecimiento Económico de Colombia.....	6
Gráfico 1.3 Criterios para la diversificación de la canasta energética a través del uso de biocombustibles. Ley 639 de 2001	9
Gráfico 7.1 Cinco Fuerzas de Porter.....	35
Gráfico 7.2. Cadena de Valor.....	37
Gráfico 7.3. Mapa simplificado del clúster de la Industria Azucarera (Valle del Cauca)	39
Gráfico 10.2.1 Producción de Etanol como Combustible (2002-2012) (Millones de Litros).....	59
Gráfico 10.2.2 Producción nacional de biocombustibles (2005-2011)	61
Gráfico 10.2.3 Producción anual de Etanol en Brasil (Millones de Litros).....	64
Gráfico 10.2.4 Producción anual de etanol en Estados Unidos (Millones de Litros)	67
Gráfico 10.2.5 Exportación de Etanol (Millones de litros)	70
Gráfico 10.2.6 Importación de Etanol (Millones de litros).....	72

LISTADO DE FIGURAS

Figura 5.1 Grúas de carga de contenedores de la Sociedad Portuaria de Buenaventura.....	18
Figura 5.2 Nuevo diseño del aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón.....	19
Figura 5.3 Distribución geográfica de la Industria Azucarera.....	21
Figura 5.4 Localización de las plantas productoras de Alcohol Carburante o Etanol	22
Figura 5.5 Nueva imagen de Manuelita S.A	25
Figura 7.1 Proceso de fábrica de la Industria Azucarera	33
Figura 10.3.1 Proceso de producción para la obtención de etanol	93

INTRODUCCION

El presente trabajo de grado identifica los obstáculos a la exportación de etanol tomando en cuenta la perspectiva de producción del Ingenio Manuelita S.A hacia el mercado Estadounidense; para lo cual, se hace un recorrido a la historia colombiana desde su proceso de apertura económica, el cual marca un precedente importante en el proceso de internacionalización, también se habla de la caña de azúcar, como principal materia prima que aporta a la actividad económica del departamento del Valle del Cauca.

El objetivo de esta investigación, es identificar las causas que impiden a la industria azucarera incursionar en otros mercados con productos diversificados como el etanol, para esto se debe empezar por ampliar la perspectiva que tienen los diferentes sectores económicos acerca de los tratados de libre comercio.

En la investigación realizada, se evidencia que el tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos, trae consigo oportunidades para el país y especialmente para la industria azucarera, puesto que dentro de lo pactado en el acuerdo comercial los productos derivados de la caña de azúcar, como lo son el azúcar, etanol, confites, entre otros, tienen cierta ventaja a la hora de ser exportados, pero, lo que se evidencia es que solo se está exportando azúcar. A partir de ahí surgió la incógnita de esta investigación, ya que, al sector se le concedieron ciertas ventajas, que representan una oportunidad significativa en cuanto a exportación.

Esta investigación se sustenta a través de 4 teorías: la teoría de la ventaja absoluta, la teoría de la ventaja comparativa, la teoría de la ventaja competitiva y la teoría de la estrategia de diversificación; las cuales dan una ruta a seguir para dar validez y dar respuesta a lo planteado en este estudio; así mismo, se tiene en cuenta toda la normatividad pertinente que tiene vigencia en Colombia para este sector, con el fin de dar solidez a la información obtenida de acuerdo a las exigencias legales que estipula el país para este sector.

De acuerdo a las teorías y metodología empleadas, se encuentra que Colombia gracias a las reglamentaciones internas que emite el Ministerio de Minas y Energías (MME), para el año 2005 produce etanol que cumple con todas las especificaciones de calidad internacionales, a su vez esas reglamentaciones tienen unos parámetros establecidos los cuales determinan los procesos de exportación del producto, dado el cumplimiento de la satisfacción de la demanda interna y límite de uso de las fronteras agrícolas, donde esta última es un gran limitante para lograr la exportación del producto hacia Estados Unidos, ya que Colombia no cuenta con las suficientes hectáreas para lograr un nivel de producción que permita generar excedentes facilitando la exportación del etanol; a

pesar de estos limitantes, Colombia cuenta con la oportunidad de ingresar al mercado estadounidense gracias a los beneficios otorgados dentro del Tratado de Libre Comercio (TLC), específicamente al etanol, sin embargo el sector azucarero dentro de las reglamentaciones establecidas en el TLC no obtuvo los resultados esperados desde el inicio de las negociaciones ya que cuenta con la amenaza del ingreso de etanol producido a base de maíz, el cual no cumple satisfactoriamente con las especificaciones de calidad internacionales, además, las constantes fluctuaciones del precio internacional tanto del azúcar como del etanol son otro factor que influye directamente en la posibilidad de exportar este producto.

Un aspecto importante dentro de la exportación del etanol, son los niveles de competitividad entre los principales países productores del mismo, para lo cual se toma como referente a Brasil y Estados Unidos, donde este último es el principal exportador e importador de etanol a nivel mundial, gracias a los incentivos otorgados por el gobierno y a sus protecciones arancelarias con respecto a la entrada de este producto a su territorio, por otro lado, Brasil es el principal representante de toda Sur América, gracias a su larga trayectoria en elaboración, comercialización y uso de biocombustibles, a la inversión pública que obtienen los ingenios productores y a sus amplias extensiones de tierra cultivadas con caña de azúcar, dejando como resultado que Colombia sobresale entre estos países por su excelente calidad y reducción significativa de Gases Efecto Invernadero (GEI) al medio ambiente, mas no por sus niveles de producción.

La situación interna de los ingenios productores de etanol en Colombia, es otro elemento que influye en la exportación, dependiendo de la capacidad de producción de estos, a pesar de que en la actualidad la producción en conjunto de las cinco (5) destilerías no suplen la demanda interna nacional, se han estudiado proyectos de inversión en otras regiones del país con el fin de ampliar la frontera agrícola, aunque estos aún no se han llevado a cabo.

Por último, para que Colombia pueda sobrellevar con éxito este camino hacia la exportación de etanol, debe implementar una política de estado a largo plazo, la cual garantice el apoyo gubernamental a la industria productora contribuyendo al desarrollo de la economía regional y nacional.

1. ANTECEDENTES

Un tratado de libre comercio (TLC) es un acuerdo entre dos o más países, en el cual establecen las reglas y procedimientos para reducir las barreras arancelarias y no arancelarias, de forma tal que se garantice el libre tránsito de bienes, servicios e inversiones con el objetivo de fomentar el crecimiento económico y social de los países participantes¹.

La entidad encargada de regular las negociaciones, normas y procedimientos de éstos acuerdos comerciales entre países, así como, mediar y resolver los conflictos que se presenten entre ellos, es la Organización Mundial del Comercio (OMC). Esta entidad promueve cinco principios que son la base del sistema multilateral de comercio²: no discriminatorio, ser previsible y transparente, ser más competitivo, ser más beneficioso para los países en desarrollo y proteger el medio ambiente.

Por lo anterior, es que actualmente se vienen firmando los tratados de libre comercio entre países; en Colombia por ejemplo, El gobierno y las demás entidades implicadas, al firmar los tratados de libre comercio ven en éstos la oportunidad de mejorar las ventas de productos y/o servicios de Colombia hacia el exterior, y la entrada de los mismos hacia el nuestro, generando más variedad de productos y/o servicios para los consumidores, lo que fomenta un bienestar y mejor calidad de vida a los colombianos³, Sin embargo, en las negociaciones muchas veces hay sectores que se ven afectados o no obtienen el beneficio esperado, es por esto, que son múltiples las variables que deben ser analizadas y consultadas en los gremios que se verán de alguna u otra forma afectados para lograr la aceptación del acuerdo.

1.1. Colombia y su proceso de internacionalización:

Desde hace más de treinta años Colombia empezó su proceso de internacionalización, inicialmente con la creación de la Comunidad Andina, la negociación del acuerdo comercial con México y la adhesión a la Organización Mundial del Comercio (OMC). Para el año 2012 Colombia incrementó la negociación de acuerdos comerciales, lo cual ha desencadenado una serie de discrepancias por parte de los diferentes sectores económicos del país. A pesar de las críticas generadas por estos, es necesario que se lleven a cabo este tipo de convenios con la finalidad de lograr un crecimiento económico en el país, teniendo

¹ GARCÍA ORTIZ, John Hardy. Definición del TLC. En: Curso comercio exterior (8° semestre: 2013: Palmira, Valle). Clase de definición del TLC. Palmira: Universidad del Valle, 2013.

² ENTENDER LA OMC, Lo que promulgamos. En página web de la OMC. . Consultado el 21 de febrero de 2014. Disponible en internet. En <http://www.wto.org/>.

³ ABC del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos. Artículo. P. 2. Universidad Sergio arboleda. Consultado el 21 de Febrero de 2014. Disponible en internet. En <http://www.usa.edu.co/tlc/ABC%20DEL%20TRATADO%20DE%20LIBRE%20COMERCIO.pdf>

en cuenta un equilibrio a la hora de negociar entre los países pactantes, pues el objetivo es buscar el beneficio mutuo⁴.

Sin embargo, hay que ahondar desde que en Colombia se iniciaron este tipo de procesos para facilitar el intercambio de productos entre países, específicamente se debe mencionar el fenómeno de la apertura económica⁵, ya que, fue uno de los grandes pasos que debió hacer el continente suramericano para integrarse a una economía global, la finalidad de este modelo se basa de que al introducir un elemento extranjero de competitividad va a aumentar la calidad de producción interna y la innovación, de tal manera que se reducen los costos provocando un mayor beneficio para el consumidor. Dichas observaciones, se basan en el concepto de ventaja absoluta propuesto por la económica clásica, que trata de que los países se especialicen en lo que son más competitivos o en lo que mejor saben realizar y solamente importar aquello en lo cual no son tan eficientes⁶.

Colombia se caracterizó por varias décadas en ser un país que se protegía en intercambios comerciales con otras naciones, lo que hacía que este se hiciera cada vez más vulnerable en enfrentar la competencia mundial, por tal razón, en el mercado no había variedad de productos nacionales, los precios de éstos mantenían en ascenso y había poca calidad por la falta de competencia entre el sector comercial del país⁷.

Por lo tanto, durante el gobierno de Cesar Gaviria Trujillo y con la Constitución Política de Colombia de 1991 se acogió el modelo de apertura económica y se crearon entes como el Ministerio de Comercio Exterior, el Ministerio de Relaciones Internacionales, el Ministerio de Desarrollo, el Banco de Comercio Exterior y el Consejo Superior de Comercio Exterior, para mitigar de algún modo esas falencias que se estaban presentando⁸.

No obstante, al acoger este modelo era innegable que la industria nacional, el sector agrícola y el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas se verían afectados en gran medida, provocando un incremento en las exportaciones no tradicionales, causando así un aumento en el ingreso de divisas al territorio

⁴ Apertura Económica. Biblioteca virtual Luis Ángel Arango. Banco de la República. Consultado el 21 de febrero de 2014. Disponible en internet. En <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/poli/apertura-economicahtm>

⁵ Apertura económica: busca estimular el intercambio de productos entre los países, eliminando la mayor cantidad posible de barreras con las que las empresas se puedan encontrar al momento de comerciar. Biblioteca virtual Luis Ángel Arango. Ayuda de tareas. Apertura Económica. Consultado el 21 de febrero de 2014. Disponible en internet. En <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo89.htm>.

⁶ DANIELS, John D Y RADEBAUGH, Lee H. Ventaja Absoluta. Negocios internacionales. 8 ed. P. 196. Pearson educación. Consultado el 21 de febrero de 2014.

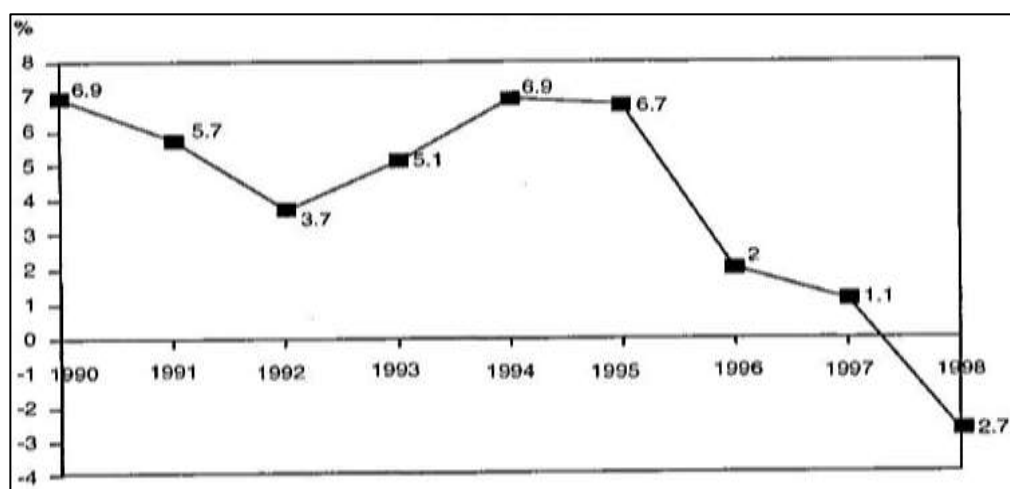
⁷ GARAY, Luis Jorge. Hacia la Apertura Económica 1989-1990. Consultado el 21 de febrero de 2014. Disponible en internet. En <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industriatitina/155.htm>

⁸ Ibíd.

nacional, puesto que, ni las empresas ni el país estaban preparados para hacerle frente a la competencia que se generaba al introducir nuevos productos y/o servicios extranjeros al país. Indudablemente este acontecimiento desarticuló la relación que existía entre producción y demanda que había décadas atrás; lo que generó afectación en muchas empresas y que muchos sectores económicos dejaran de producir en el mercado colombiano al entrar en vigencia la apertura económica. En contraste con esto, para los consumidores la apertura representó mayor variedad de productos a precios más bajos y de mayor calidad en los mismos⁹.

En el Valle del Cauca que es la región en la cual se centra este estudio, se evidenció un impacto negativo, puesto que, la región no estaba competitivamente preparada para afrontar un impacto de la internacionalización como también se vive en la actualidad aunque en menor medida¹⁰. En el departamento antes de la apertura económica el crecimiento del PIB estaba 2.6 Puntos Porcentuales, por encima del crecimiento del PIB nacional y para la década del noventa tuvo un registro de 2.9 Puntos Porcentuales, por debajo del crecimiento del PIB nacional¹¹, como se observa en el gráfico 1.1:

Gráfico 1.1 Crecimiento económico del Valle del Cauca 1990-1998



Fuente: DAPV-UDE (2000)

⁹ KALMANOVITZ, Salomón. Recesión y recuperación de la economía colombiana. Revista Nueva Sociedad. Vol. 192. P. 108. Consultado el 21 de febrero de 2014. Disponible en internet. En http://www.nuso.org/upload/articulos/3211_1.pdf

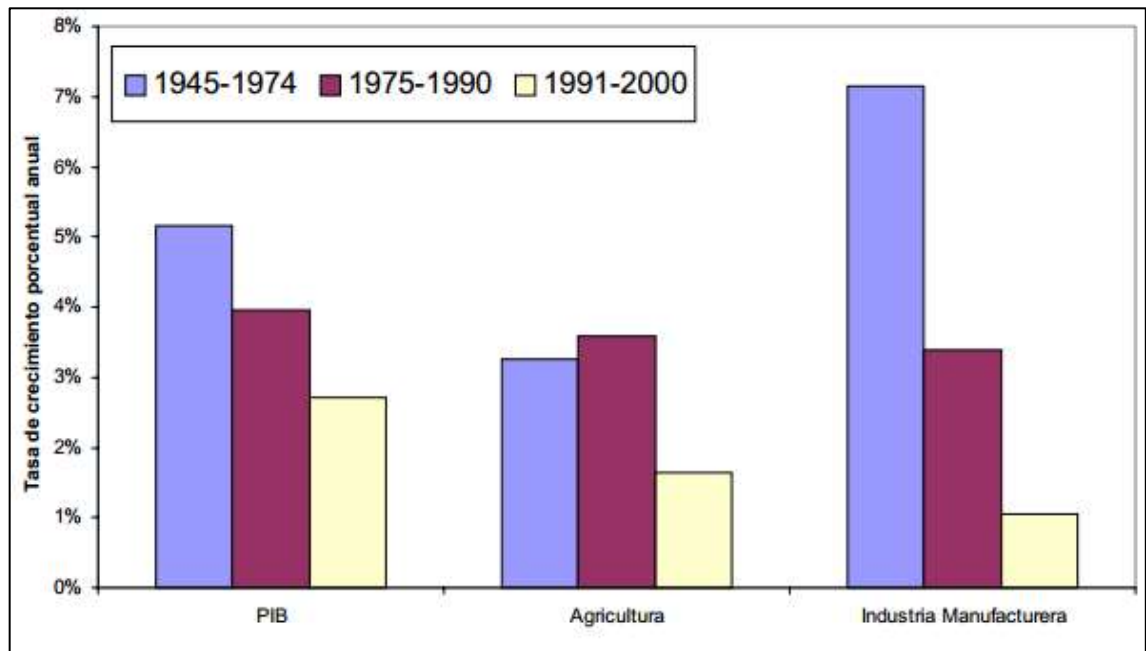
¹⁰ Ibid.

¹¹ MENDEZ, Ancizar. Clasificación de la Economía Regional, Caída del PIB. El impacto de la apertura económica en el valle del cauca en la década del 90. Universidad ICESI. Revista virtual N° 77. Publicado en el periodo Octubre – Diciembre de 2000. P. 42. Consultado el 21 de febrero de 2014. Disponible en internet. En http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/232/230.

A pesar de las críticas, generadas con la apertura económica se vieron beneficiados tres sectores económicos: el financiero aumentando en 2.5 Puntos Porcentuales, el de construcción aumentó su participación en un 70% y el de las comunicaciones en un 60% entre 1990 y 1998¹².

Grosso modo, en la década de los noventa el país tuvo una desaceleración en el crecimiento económico, como se observa en el gráfico 1.2:

Gráfico 1.2 Crecimiento Económico de Colombia



Fuente: DANE y Banco de la República (2000)

Dicha desaceleración fue generada por un desequilibrio macroeconómico como la expansión del endeudamiento interno y externo que fomentó el gasto público y privado y la revaluación de la tasa de cambio de la época, lo que generó una reducción considerable del Producto Interno Bruto (PIB)¹³.

Esta inestabilidad trajo como consecuencia un déficit financiero y administrativo, lo que desarrollo factores como:

- **El Desempleo:** con la apertura económica, las pequeñas y medianas empresas se vieron obligadas a realizar una restructuración, ya que uno de los mayores impactos fue la disminución de la producción, trayendo consigo la

¹² Ibíd.

¹³ KALMANOVITZ. Recesión y recuperación de la economía colombiana. Óp. cit., p. 14.

perdida de sostenibilidad lo que llevo al despido de personal contribuyendo así a las altas tasas de desempleo de la época¹⁴.

Esta disminución en la economía, causo en el Valle del Cauca, un incremento masivo en el desempleo respecto al nacional, esta crisis trajo como consecuencias¹⁵:

- La disminución del PIB del departamento
 - El incremento de la violencia
 - La incidencia de la inmigración y los desplazados sobre la ciudad de Cali
 - La mayor participación en el mercado laboral caleño
 - La crisis fiscal de algunas de las principales entidades del sector público vallecaucano.
- **Migración al extranjero:** se incrementó gracias a dos factores: la crisis económica de finales del siglo XX y el conflicto armado¹⁶.

De acuerdo con lo anterior, se evidencia que el intercambio comercial con países del extranjero, no ha sido del todo beneficioso para Colombia, siendo el objetivo principal de estos tratados: ayudar al desarrollo y crecimiento de los países que están dentro del acuerdo, por tal motivo, es que surge este problema de investigación al tratar de dar respuesta al por qué al tener oportunidades que se pactan en los tratados, el ingenio Manuelita S.A no ha decidido incursionar en el extranjero con la producción de etanol siendo este producido en altos estándares de calidad.

1.2. La caña de Azúcar:

Como bien se sabe, la economía del Valle del Cauca gira en torno al cultivo de la caña de azúcar, la cual está representada por la industria azucarera. La firma del TLC con Estados Unidos se dio bajo dos referentes; la naturaleza política del

¹⁴ MENDEZ. El impacto de la apertura económica en el valle del cauca en la década del 90. Universidad ICESI. Óp. Cit., p. 47.

¹⁵ Ibid.

¹⁶ CARDENAS, Mauricio y MEJIA, Carolina. Hechos estilizados de la Emigración en Colombia. Antecedentes de la Emigración en Colombia. Migraciones internacionales en Colombia. Septiembre de 2006. P. 5. Consultado el 23 de febrero de 2014. disponible en internet. En http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDYQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.iadb.org%2Fintal%2Fintalcdi%2Fpe%2F2009%2F02989.pdf&ei=GrgoU96rCsbckQePpICoAQ&usg=AFQjCNH2F13hc_VncEA-hXnStd5jCXYgVA.

mismo y la evidente vulnerabilidad de la agricultura nacional frente a las importaciones de origen norteamericano¹⁷.

La caña de azúcar es un producto agrícola perteneciente a la familia de las gramíneas, de larga vida útil, con el tallo leñoso, de unos dos metros de altura, hojas largas, lampiñas y flores purpúreas en panoja piramidal. El tallo está lleno de un tejido esponjoso y dulce del que se extrae el azúcar y otros productos como el etanol¹⁸.

De acuerdo con el portal de PROCAÑA, el cultivo de la caña de azúcar se realiza en Colombia desde 1510 y según la historia el fundador de Santiago de Cali, Sebastián de Belalcázar fue quien por primera vez sembró la caña de azúcar en el Valle del Cauca en el año 1541.

De este producto agrícola se extraen una serie de productos principales como lo son: el azúcar, panela y mieles. De estos a su vez, y gracias a innumerables estudios y el uso de la tecnología, ha sido posible encontrar y desarrollar nuevos subproductos y derivados provenientes de la caña de azúcar; incluso, sus desechos son utilizados para crear energía. Así, de las mieles y azúcares se elaboran dulces y bebidas, de la combustión del bagazo se desarrolla la energía renovable y de la destilación de las mieles se fabrican alcoholes (que sirven para la industria de bebidas, farmacéutico o como combustible vehicular que ayuda en la reducción de Gases Efecto Invernadero (GEI) como alternativa ambiental)¹⁹. Siendo este último subproducto el objeto de esta investigación, ya que, actualmente ninguno de los ingenios de la zona del Valle del Cauca donde se limita el estudio exporta etanol²⁰. La industria azucarera empieza a preocuparse por la producción del etanol a partir de la aprobación de la ley 693 de 2001:

“La aprobación de la ley 693 de 2001 marcó la entrada de Colombia en la nueva era mundial de los combustibles de origen vegetal, utilizados desde hace muchas décadas (particularmente el etanol), debido al atractivo económico en razón del protocolo de Kyoto y la dinámica de precios internacionales del petróleo”²¹.

¹⁷ DELGADO MUNEVAR, William G. TLC Colombia-Estados Unidos y su incidencia en el sector agrícola. consultado el 23 de febrero de 2014. . Disponible en internet. En <http://www.eumed.net/eve/resum/o6-03/wdm.htm>

¹⁸ Descripción de la caña. En la página web de procaña. Datos del sector. consultado el 23 de febrero de 2014. Disponible en internet. En <http://www.procana.org/portal/index>

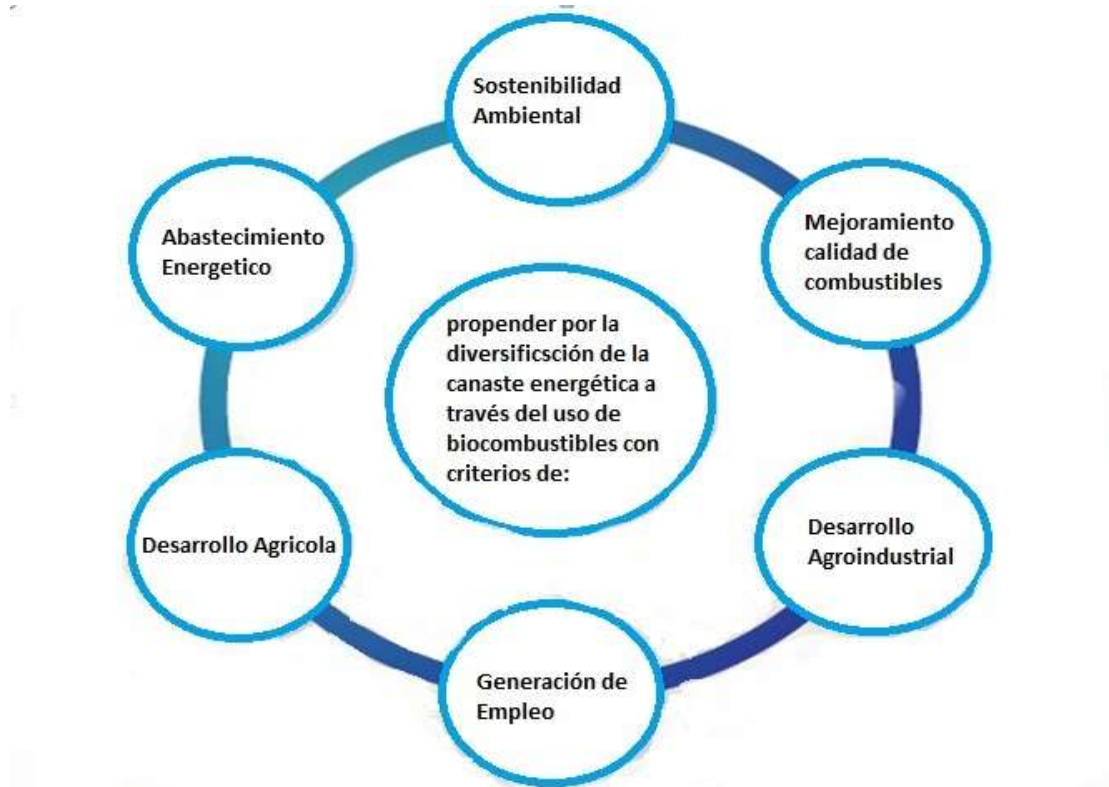
¹⁹ Usos y derivados de la caña. En la página web de procaña. Datos del sector. Consultado el 23 de febrero de 2014. Disponible en internet. En <http://www.procana.org/portal/index>

²⁰ Ingenios y cultivadores afiliados. El sector Azucarero Colombiano en la actualidad. Consultado el 23 de Febrero de 2014. Disponible en internet. En <http://www.asocana.org/publico/info.aspx?Cid=215>

²¹ HERRERA JAIME, Beatriz, et al. Marco normativo. Biocombustibles en Colombia. Unidad de planeación minero energética. Ministerio de minas y energía. P. 6. Consultado el 23 de febrero de 2014. Disponible en internet. En http://www.upme.gov.co/Docs/Biocombustibles_Colombia.pdf

La aprobación de dicha ley tuvo como fin diversificar la canasta energética colombiana, obteniendo consecuentemente múltiples beneficios en ámbitos ambientales, económicos y sociales.

Gráfico 1.3 Criterios para la diversificación de la canasta energética a través del uso de biocombustibles. Ley 639 de 2001



Fuente: UPME (2009)

Por lo tanto, la industria azucarera podría verse beneficiada al incursionar en el mercado extranjero con sus derivados, específicamente con el etanol, ya que, el Valle del Cauca es privilegiado, al poder sembrar este cultivo extraordinario (caña de azúcar) en cualquier época del año, pues cuenta con condiciones geográficas predilectas, que permiten el cultivo y cosecha de caña de azúcar durante los doce meses del año, logrando que la producción sea constante, sostenible y permanentemente superavitaria respecto a la demanda doméstica²²; mientras, que en otras regiones del mundo existe la zafra (estación de cosecha) en donde solo realizan trabajos 150 días al año, por lo tanto, esto es un aliciente para sacar el mejor provecho de este cultivo, pues, genera economía sostenible a partir del

²² Impactos y consecuencias en el sector azucarero en Colombia. P. 2. Consultado el 23 de febrero de 2014. Disponible en internet. En <http://www.fenadeco.org/fenadecoweb/>

buen uso de comercialización que se le hace a sus derivados y sub productos, ya que, esto genera empleo para la región y productividad, forjando para el departamento y la industria azucarera una oportunidad de competitividad en el país y en el exterior²³.

En este sentido, la caña de azúcar representa un cultivo agrícola muy importante para la economía nacional, ya que, según los datos que ofrece el portal de PROCANA en el año 2014 la industria representa el 56% del PIB agrícola del Valle del Cauca y el 4.1% del PIB agrícola nacional.

Por lo tanto, este sector tiene un gran impacto económico, gracias a que es un sector muy productivo, como se expresa en las siguientes razones:

- Excelente ubicación geográfica.
- Abundante inversión en infraestructura.
- Rápida adopción de tecnología.
- Permanente investigación.
- Agricultura empresarial.
- Cadena de la caña.

La industria azucarera trae consigo resultados en el ámbito socioeconómico a nivel nacional y regional, ubicándose a nivel mundial como uno de los países más importantes en el cultivo de la caña²⁴. Es por esto, que esta industria al tener tantos puntos a favor, genera la inquietud de desasosiego de no incursionar en Estados Unidos con el etanol.

1.2.1. Contribución del sector azucarero en la economía nacional y regional:

Los ingenios azucareros contribuyen a la economía del país de dos formas²⁵:

- **Encadenamiento hacia atrás:** Los ingenios para poder llevar a cabo su actividad productiva, requieren del consumo de bienes y servicios de otros sectores económicos, lo cual hace que sea un proceso de contribución dinámico, generando una interacción constante con el entorno.
- **Encadenamiento hacia adelante:** Este tiene que ver con los sectores que utilizan el azúcar como insumo y todas las actividades conexas a la comercialización, distribución, transporte y en general las actividades que

²³ Ibíd. P.14.

²⁴ Ibíd. P. 26.

²⁵ ARBELAEZ, María A; ESTACIO, Alexander y OLIVERA, Mauricio. Contribución de la operación de ingenios azucareros en la Economía Colombiana. Impacto socioeconómico del sector azucarero colombiano en la economía nacional y regional. Cuadernos de Fedesarrollo. N° 31. Publicado en Enero de 2010. Págs. 11-12. consultado el 23 de febrero de 2014. Disponible en internet. En <http://www.asocana.org/modules/documentos/8718.aspx>.

contribuyen a la generación de actividad económica, empleo y pago de impuestos después de elaborado el producto final.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el 2012 entró en vigencia el TLC entre Estados Unidos y Colombia, en el cuál se determinaron los productos que se beneficiarán gracias a este acuerdo, entre ellos algunos derivados del azúcar.

Sin embargo, al entrar en rigor este TLC, el país se vio inmerso en una serie de hechos que estancaron por un periodo de tiempo no muy largo la economía de varios sectores productivos por las diferentes protestas que fueron convocadas y realizadas por los gremios más representativos del país. Consecuentemente, para parar las protestas, el gobierno tuvo que sentar unas mesas de diálogos con los representantes de cada gremio y con los ministros como el de comercio exterior, para establecer las bases de un acuerdo en el cual no se afecte el bienestar de los sectores económicos del país²⁶.

Con la entrada en vigencia del TLC el Valle del Cauca, teniendo como actividad principal el cultivo y transformación de la caña de azúcar, se ve afectada tanto positiva como negativamente²⁷.

El problema radica, en que la industria se dedicó a exportar azúcar, el cual, tiene una competencia a nivel internacional de gran significancia, lo que genera que este producto a mediano plazo disminuya su incursión en el mercado internacional. Además, los términos que se pactaron en el acuerdo no fueron del todo benéficos para la industria, ya que, a Colombia puede ingresar desde Estados Unidos jarabe de maíz que es un sustituto del azúcar, lo cual nos pone en cierta desventaja porque este producto en 9 años entrará al país con un arancel del 0%. Por otro lado, la cuota de toneladas permitidas para exportar no cubre ni la mitad de lo que se esperaba, pues se aspiraba exportar 500.000 toneladas de azúcar y solo se logró negociar 50.000 toneladas de esta²⁸.

Por lo anterior, el Ingenio Manuelita S.A y los demás ingenios productores deben prepararse para poder hacerle frente a esta competencia y diversificar los productos con los cuales se podría ver beneficiado con el acuerdo comercial que se firmó con Estados Unidos. En este sentido, el Etanol podría llegar a ser un aliado estratégico, teniendo en cuenta los pros y los contras de la negociación que se realizó con este país, puesto que, por un lado en la negociación se pactó una

²⁶ SARMIENTO, Eduardo. Paro agrícola y TLC. Opinión. Publicado 31 agosto de 2013 10:00 PM. Diario el Espectador. Consultado el 23 de febrero de 2014. Disponible en internet. En <http://www.elespectador.com/opinion/paro-agricola-y-tlc-columna-443623>

²⁷ ARBELAEZ, María A; ESTACIO, Alexander y OLIVERA, Mauricio. Impacto socioeconómico del sector azucarero en el área de influencia de los ingenios. Impacto socioeconómico del sector azucarero colombiano en la economía nacional y regional. Óp. Cit., p. 49.

²⁸ GARCIA SIERRA, Alfredo. Estados Unidos fue muy intransigente. Diario el país. Publicado en el 2005. Consultado el 16 de Abril de 2014. disponible en internet. En <http://historico.elpais.com.co/paionline/notas/Marzo022006/A602N1.html>

entrada de libre arancel de este subproducto al país Norte Americano y por otro lado, hoy en día el mayor exportador de etanol en el mundo es Estados Unidos, entonces, cabría preguntar si para el etanol producido por el ingenio Manuelita S.A existe un mercado potencial en Estados Unidos²⁹.

Por otro lado, Colombia y la región Vallecaucana, específicamente el Ingenio Manuelita S.A, se encuentran con una ventaja frente a otros países productores, ya que, estos obtienen etanol a partir de otros cultivos como el maíz, la yuca y la remolacha³⁰, siendo entre estos la caña de azúcar el más eficiente en producción de Etanol. Es así, que la región podrá competir en otros mercados y disminuir la amenaza latente que tiene al seguir exportando solo azúcar y preparándose para una eventual y creciente importación de etanol producido en Estados Unidos.

Por lo tanto se plantea la siguiente pregunta de investigación, teniendo en cuenta los datos otorgados por el Ingenio Manuelita S.A y ASOCAÑA: ¿Cuáles son las causas que obstaculizan la exportación de etanol producido en el Valle del Cauca a partir de la entrada en vigencia del TLC entre Estados Unidos y Colombia?

²⁹ Ibid.

³⁰ La caña, el cuidado del medio ambiente y los recursos hídricos. Usos y derivados de la caña de azúcar. Consultado el 16 de Abril de 2014. Disponible en internet. En <http://www.procana.org/subproducto.php>

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General:

Analizar las causas que obstaculizan la exportación de Etanol producido en el Valle del Cauca a partir de la entrada en vigencia del TLC entre Colombia y Estados Unidos, tomando como perspectiva al Ingenio Manuelita S.A y ASOCAÑA.

3.2. Objetivos Específicos:

- Identificar qué aspectos restringen la exportación de Etanol desde Colombia hacia Estados Unidos.
- Establecer el nivel de competitividad del sector productor de etanol y del ingenio Manuelita S.A frente a Estados Unidos y Brasil como principales países productores del mismo.
- Determinar qué aspectos internos en el ingenio Manuelita S.A, inciden en la exportación de etanol.

4. JUSTIFICACIÓN

La entrada en vigencia del tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos, trae consigo una serie de oportunidades para todos los colombianos, especialmente para la región del Valle del Cauca, ya que es uno de los grandes productores de caña de azúcar en el país, y por ende, es uno de los sectores que aporta positivamente a la economía nacional; generando desarrollo y sostenibilidad para el sector, también, aporta a la creación de empleo y tiende a la innovación.

Por lo tanto, podría pensarse que el TLC se puede convertir en un gran aliado para la región del Valle del Cauca, ya que, el departamento se puede transformar en una de las zonas más competitivas del país y contribuir en mayor medida a la economía nacional.

Una pregunta clave es si el TLC genera beneficios para la región, la respuesta a este interrogante depende de múltiples factores, no solo se debe basar en un análisis al sistema productivo, también se debe tener en cuenta el desarrollo económico a largo plazo; en consecuencia, el departamento debe impulsar y fortalecer su plataforma productiva, para competir a nivel internacional.

El sector azucarero, es conocido por tener una extensa variedad de productos, de los cuales algunos se intercambian con otros países:

Uno de los derivados de la caña que tiene mejor acogida en el mercado de Estados Unidos es el azúcar, este producto históricamente ha estado delimitado por una cuota preferencial que dicho país otorga en el marco de la Organización Mundial del Comercio, de la que a Colombia le corresponden 25.000 toneladas de azúcar crudo. Con la entrada en vigencia del TLC se crea una nueva cuota de 50.000 toneladas, donde se incorporan además del azúcar crudo, el refinado y algunos otros derivados de la caña³¹. Aunque, esta cuota no era la esperada por el sector, ya que, se pretendía negociar 500.000 toneladas.

Por otro lado, el alcohol anhidro, del cual provienen tanto el alcohol etílico, como alcohol carburante, donde este último es utilizado como combustible para automóviles y para oxigenar la gasolina, contribuyendo así a la disminución de la contaminación del medio ambiente³². Además, de la yuca, el maíz, la remolacha y el sorgo dulce, la caña de azúcar resulta ser la más eficiente en la producción de

³¹ HERNANDEZ, Amílkar. Para el mal de amores. Con el TLC, el azúcar Colombiano le coge la caña al mercado gringo. Revista Credencial. 03 de septiembre de 2012. Consultado el 11 de Marzo de 2014. Disponible en internet. En <http://www.revistacredencial.com/credencial/content/con-el-tlc-el-az-car-colombiano-le-coge-la-ca-al-mercado-gringo>

³² Datos del sector. Subproductos de la caña. Usos derivados de la caña. ETANOL. Consultado el 11 de Marzo de 2014. En <http://www.procana.org/portal/index.php>.

etanol en donde este subproducto de la caña es otro beneficiado con el TLC, puesto que, dicho acuerdo le concede a Colombia la entrada libre de arancel de este producto a Estados Unidos bajo las mismas modalidades preferenciales que tenían bajo el ATPDEA (Ley de Preferencias Arancelarias Andinas) acuerdo que precedió al TLC³³.

La industria azucarera es gran fuente de sostenibilidad para la economía de la región, puesto que la industria de la caña está compuesta por³⁴:

- 40 empresas de alimentos.
- 5 plantas productoras de etanol.
- 13 cogeneradores de energía.
- 1 productor de papel.
- 3 industrias sucroquímicas.
- 50 proveedores especializados.
- 3 industrias gaseosas.

Incluso, las organizaciones encargadas de apoyar el gremio azucarero como lo son Procaña, Cenicaña, Asocaña y Tecnicaña, le están aportando al crecimiento del sector, investigando y obteniendo la tecnología necesaria para ser competitivos frente a países también productores y transformadores de caña de azúcar, teniendo como punto de partida el cuidado del medio ambiente, generando así la sostenibilidad en cuanto a los marcos económico, social, político y ambiental de la región del Valle del cauca³⁵.

Finalmente, es importante este estudio, ya que, permite conocer las razones por las cuales el ingenio Manuelita S.A y los demás ingenios que se encuentran dentro del gremio de la producción de etanol no están exportando, a pesar de los beneficios expuestos en el TLC con Estados Unidos para este producto y de los puntos a favor mencionados anteriormente que tiene este sector en Colombia.

³³ HERNANDEZ, Amílkar. Para mal de amores. Con el TLC, el azúcar Colombiano le coge la caña al mercado gringo. Óp. Cit.

³⁴ Datos del sector. Presentación del sector. Composición de la industria de la caña. Portal procaña. Óp. Cit.

³⁵ Datos del sector. Presentación del sector. ¿Cómo garantizar la sostenibilidad del sector? Portal procaña. Óp. Cit.

5. MARCO CONTEXTUAL

El Valle del Cauca, es la región insignia de Colombia que se dedica en su mayor extensión a los cultivos de caña de azúcar, por esta razón, la región es considerada como uno de los mayores productores de este cultivo en todo el país, lo que la pone en ventaja con respecto a las otras regiones que se dedican a la siembra de la caña de azúcar en la nación.

Es así, que a lo largo de la historia el sector azucarero provee al departamento de sostenibilidad económica, aportando al desarrollo de la sociedad.

5.1. Descripción del Departamento del Valle del Cauca:

El departamento del Valle del Cauca, cuenta con 42 municipios y se encuentra ubicado en el suroccidente colombiano, entre la cordillera Central y el océano Pacífico, este departamento tiene innumerables paisajes, el río Cauca y gran extensión de suelos donde por lo general se siembra la caña de azúcar³⁶.

La región pacífica Colombiana ha sido nombrada como la segunda región con una gran biodiversidad en el mundo y la zona donde se presentan más lluvias en el año y mayores horas de exposición solar en el planeta³⁷.

Por lo anterior, es que el departamento es un sector estratégico para la inversión y para el desarrollo económico, ya que, como se mencionó anteriormente en los antecedentes de esta investigación, el departamento cuenta con excelente ubicación geográfica, abundante inversión en infraestructura, rápida adopción de tecnología, permanente inversión en investigación, agricultura empresarial y cadena de la caña³⁸.

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE 2013), esta región se considera una de las más prosperas del país, porque representa el 1.9% del territorio nacional y el 9.56% de la población colombiana (4.520.480 habitantes), además, favorece en promedio al PIB nacional con un 10%³⁹.

En cuanto a las actividades económicas de la región, el producto más relevante es la caña de azúcar, puesto que, en gran parte del departamento se encuentran sembradas este tipo de gramíneas. Sin embargo, en la región también se apoya la

³⁶ El Valle del Cauca. En el portal de Invest Pacific (Agencia de Promoción de Inversión en el Pacífico Colombiano). Consultado el 17 de Marzo de 2014. Disponible en internet. En <http://www.investpacific.org/es/>

³⁷ Ibid.

³⁸ Presentación del sector. Datos del sector. Portal procaña. Óp. Cit.

³⁹ El Valle, es un punto estratégico en Colombia y Suramérica. El Valle del Cauca. En el portal de Invest Pacific. Óp. Cit.

economía nacional con el aporte del sector de servicios, industrias y otros sectores agropecuarios⁴⁰.

Con respecto a las vías de comunicación en el departamento todos los municipios se conectan vía terrestre con las ciudades principales de la región y con las más importantes del país⁴¹.

Así mismo, el departamento cuenta con su propia ciudad portuaria donde entran la mayoría de las embarcaciones, ubicado en el municipio de Buenaventura, donde este puerto es dirigido por la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A, lo cual permite a la región ser más competitiva al aprovechar los beneficios de tener uno de los puertos por donde más se da el comercio exterior del país, aunque, este se encuentra un poco olvidado por el gobierno nacional, ya que, este puerto es subsidiado por aporte privado y no recibe ayuda del sector público.

Figura 5.1 Grúas de carga de contenedores de la Sociedad Portuaria de Buenaventura



Fuente: Propia (2013)

De la misma manera, el departamento tiene su propio aeropuerto internacional ubicado en el municipio de Palmira llamado Alfonso Bonilla Aragón, siendo uno de los de mayor movimiento en el país tanto de pasajeros como de carga, además, actualmente se construyen sus ampliaciones lo que permitirá inversión extranjera que contribuye a la economía de la región y a la del país. En el grafico 5.2 se observa el diseño de cómo se verá el aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón⁴²

⁴⁰ Actividades económicas. Departamento del valle del cauca. En el portal de Toda Colombia es mi Pasión. Disponible en internet. Consultado el 17 de Marzo de 2014. Disponible en internet. En <http://www.todacolombia.com/departamentos/valledelcauca.html#5>.

⁴¹ Vías de comunicación. Departamento del valle del cauca. En el portal de Toda Colombia es mi Pasión. Óp. Cit.

⁴² Así será el nuevo aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón. En el portal de web noticias. Publicado el 14 de Junio de 2013. Consultado el 17 de Marzo de 2014. En <http://webnoticias.co/ver-noticia/2013-06-asi-sera-el-nuevo-aeropuerto-alfonso-bonilla-aragon/>.

Figura 5.2 Nuevo diseño del aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón



Fuente: Webnoticias.com

Por otra parte, el turismo también es muy representativo en la región, puesto que, ofrece a los turistas diferentes planes ya sean de visitas o actividades culturales. En este sentido, se reconocen el lago Calima, donde se realizan deportes náuticos; la isla de Malpelo, las playas de Juan Chaco, La Bocana y Ladrilleros; el museo de la caña, el parque de la Caña y el tradicional Juanchito; así como la Feria Internacional de la caña de azúcar en Cali, el festival del Mono Núñez, el Petronio y las ferias en los diferentes municipios de la región entre otros atractivos que reflejan la cultura vallecaucana.

5.2. Descripción e historia de la industria azucarera:

La caña de azúcar es uno de los cultivos más antiguos del mundo, cuando en 1493 Cristóbal Colón arribó por segunda vez a América transportó consigo la caña de azúcar, sin embargo, hasta 1501 fue cuando se implantaron las primeras que pudieron fructificar en los suelos americanos⁴³.

“En 1510 se inició en Colombia el cultivo de la gramínea en tierras de Santa María la Antigua del Darién. Pedro Heredia, fundador de Cartagena, introdujo la caña de azúcar en la Costa Atlántica alrededor de 1533, y posteriormente Sebastián de Belalcázar, fundador de Santiago de Cali, la plantó en el Valle del Cauca, en su estancia en Yumbo en 1541”⁴⁴.

En 1588 se exportó azúcar y miel a Panamá desde la región del Valle del Cauca, hacia 1721 existían en el departamento 33 trapiches en marcha. A la caña sembrada de esa época se le llamaba “criolla” porque eran traídas a la región por los españoles. Gracias a la revolución industrial que vivió el mundo, la industria azucarera del departamento del Valle del Cauca inició en 1901, con la fábrica de

⁴³ Breve reseña histórica. Datos del sector. Subproductos de la caña. En el portal de procaña. Óp. Cit.

⁴⁴ Breve reseña histórica. Datos del sector. Subproductos de la caña. En el portal de procaña. Óp. Cit.

azúcar blanco granulado lo que es hoy el Ingenio Manuelita, donde se habían importado de Escocia centrifugas y equipos a vapor, lo que incremento la eficiencia del ingenio en ese entonces a 50 toneladas de molienda de caña cada doce horas. Es a partir de ahí, donde los ingenios como Providencia, Riopaila y Mayagüez , entran a la industria azucarera junto con nuevos empresarios, lo que logra que el departamento se convierta en un productor destacado en caña de azúcar y productos derivados de este⁴⁵.

El desarrollo económico del Valle del Cauca, ha pasado por cuatro periodos, los cuales han sido respuesta de los diferentes modelos de desarrollo adoptados por el país⁴⁶:

- El primer periodo fue hasta 1910; en el cual la región gira en torno a la hacienda, es decir, fue un periodo netamente agropecuario, basado en el autoconsumo.
- El segundo fue un periodo de transición, desde 1910 hasta 1940, en este periodo se llevó a cabo el desarrollo agrícola de la región, principalmente de café ya que en el norte del valle se llevó a cabo la colonización antioqueña, paralelo a este desarrollo agrícola, se originó la expansión de la caña de azúcar en el valle geográfico del Río Cauca y posteriormente su industrialización. Todo esto fue fundamental para el desarrollo empresarial de la región.
- La tercer fase es la de sustitución de importaciones; desde 1940 hasta 1990, ya que con la trilla de café y la producción febril del azúcar, se dio un consumo masivo de bienes industriales, lo que genero un crecimiento en el desarrollo de la región.
- Desde 1990 hasta la actualidad; la economía del departamento, se ha dirigido tanto a los mercados internacionales, como al mercado interno, a consecuencia de la apertura económica.

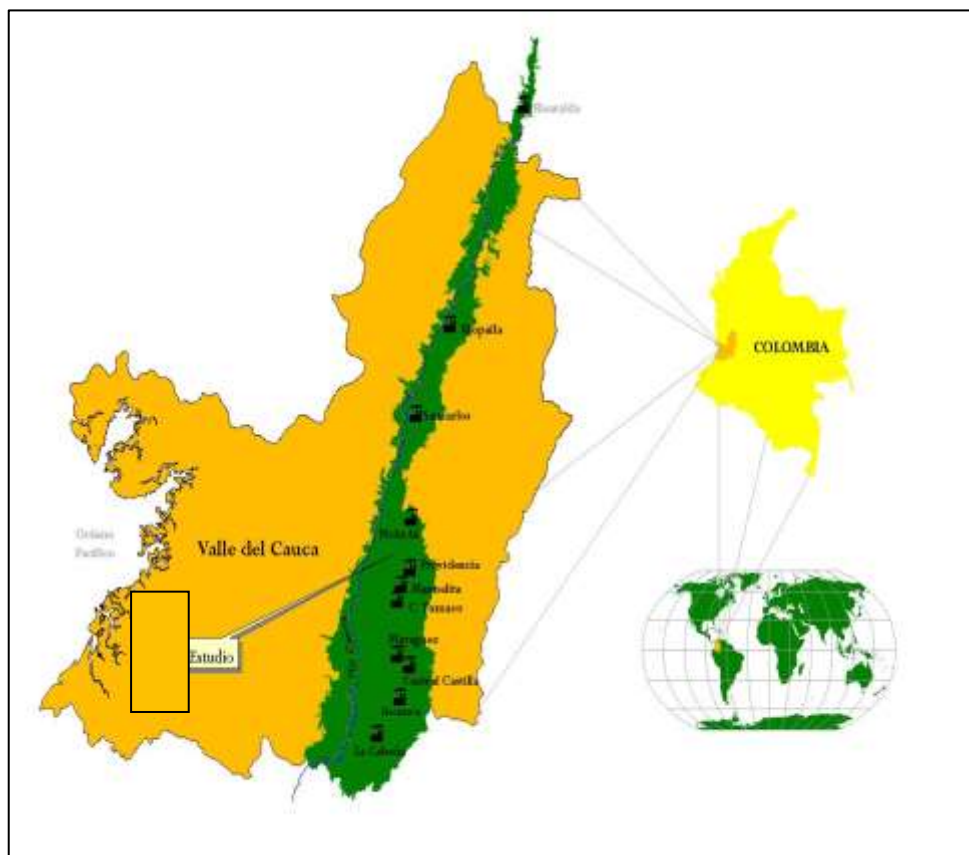
La industria azucarera colombiana, está comprendida por la siguiente distribución de siembra de caña de azúcar: 210.284 hectáreas, de las cuales el 74% pertenece a proveedores o alquiler de tierras, el restante 26% es perteneciente a los ingenios azucareros, como se observa en la figura 7.2⁴⁷:

⁴⁵ Historia de la caña de azúcar. Datos del sector. Subproductos de la caña. En el portal de procaña. Consultado el 18 de Marzo de 2014. Óp. Cit.

⁴⁶ El Valle del Cauca. En el portal de Invest Pacific. Consultado el 18 de marzo de 2014. Óp. Cit.

⁴⁷ Presentación del sector. Portal de procaña. Óp. Cit.

Figura 5.3 Distribución geográfica de la Industria Azucarera



Fuente: Procaña (2014)

El departamento del Valle del Cauca, cuenta con un área total de 166.659 hectáreas, sembradas en caña de azúcar.

El sector azucarero colombiano, está conformado por trece ingenios los cuales hacen uso de su capacidad instalada para procesar en conjunto 75 mil toneladas aproximadamente por día⁴⁸. De los trece ingenios, 10 pertenecen al Departamento del Valle del Cauca⁴⁹:

- Ingenio Carmelita: **Planta:** km. 23 vía troncal del Pacifico - zona rural Río Frío - Valle – Colombia
- Ingenio Manuelita: **Planta:** km 7 vía Palmira - Cerrito – Valle – Colombia

⁴⁸ CARBONELL, G, Javier A; QUINTERO, Rafael ; TORRES, Jorge, et al. Zonificación agroecológica para el cultivo de la caña de azúcar en el Valle del Río Cauca (cuarta aproximación). Principios metodológicos y aplicaciones. Publicado en abril 2011. Cenicaña. P. 8. Consultado el 18 de marzo de 2014. Disponible en internet. En http://www.cenicana.org/pdf/serie_tecnica/st_38/st_38.pdf

⁴⁹ Sector azucarero Colombiano. Ingenios afiliados. Asocaña.. Consultado el 18 de marzo de 2014. Disponible en internet. En <http://www.asocana.org/StaticContentView.aspx?Scid=209>

- Ingenio María Luisa: **Planta:** vía Florida Corregimiento San Antonio de los Caballeros– Valle – Colombia
- Ingenio Mayagüez: **Planta:** vía Candelaria – Valle – Colombia
- Ingenio Pichichí: **Planta:** carretera central a Buga – Valle - Colombia Km. 5 al oriente de Sonso
- Ingenio Sancarlos: **Planta:** Tuluá - Valle – Colombia
- Ingenio Riopaila-Castilla: **Planta Riopaila:** corregimiento de La Paila – Valle Colombia **Castilla:** zona rural Pradera–Valle-Colombia
- Ingenio Incauca: **Planta:** El Ortigal – Miranda – Cauca – Colombia
- Ingenio Providencia: **Planta:** km. 17 vía Palmira - Cerrito – Valle – Colombia
- Ingenio Central Tumaco: **Planta:** km. 3 vía La Herradura – Palmira – Valle

“De los trece ingenios azucareros nombrados, cinco cuentan con plantas industriales adjuntas para la producción de etanol carburante, seis manejan plantas de compostaje para la producción de abonos orgánicos y diez tienen capacidad de cogeneración de energía eléctrica”⁵⁰

Figura 5.4 Localización de las plantas productoras de Alcohol Carburante o Etanol



Fuente: UPME (2009) Valle del Cauca – Cauca - Risaralda

Aunque ha sido relevante el crecimiento del sector y el aprovechamiento de las nuevas corrientes que ha traído consigo el mundo globalizado, cabe resaltar que,

⁵⁰ CARBONELL, G, Javier A; QUINTERO, Rafael; TORRES, Jorge, et al. Zonificación agroecológica para el cultivo de la caña de azúcar. Óp. Cit., p. 8.

el sector ha atravesado por diferentes problemas, ya que, algunos activistas ambientales han realizado protestas afirmando que algunas comunidades se ven afectadas por la contaminación que genera la quema de la caña de azúcar⁵¹.

El sector azucarero influye en el desarrollo para el entorno social, es decir, la población beneficiada por éste es de 1.200.000 personas, ya que este gremio aporta a 30.000 empleos directos y 200.000 empleos indirectos en la parte industrial y para la parte agrícola los empleos generados son 7.000 y 28.000 empleos directos e indirectos respectivamente, generando mejor calidad de vida para los vallecaucanos⁵².

5.3. Palmira Valle y el Ingenio Manuelita S.A:

El epicentro de esta investigación se da en el municipio de Palmira Valle, el cual se encuentra ubicado en el suroccidente Colombiano a tan solo 30 minutos de la ciudad de Cali⁵³, es un municipio en crecimiento, ya que, con la inversión que está teniendo las calzadas de las vías de Buenaventura, este municipio se ha visto beneficiado por inversión extranjera de muchas empresas, puesto que solo toma 3 horas vía terrestre llegar al puerto de Buenaventura.

Es en este municipio donde se encuentra ubicado el ingenio Manuelita S.A.

El propósito central del grupo Manuelita, es generar progreso y bienestar con empresas y productos ejemplares a partir del aprovechamiento racional y sostenible de recursos naturales.

5.3.1. Visión:

Para el año 2020 Manuelita S.A. se propone ser uno de los líderes del sector agroindustrial colombiano por su atención a los clientes más exigentes de la región con un modelo de negocio basado en la sostenibilidad económica, social y ambiental⁵⁴.

La historia de este ingenio consta de 15 hechos importantes que lo han llevado a consolidarse como uno de los ingenios más representativos del municipio de Palmira y de la región del Valle del Cauca⁵⁵.

⁵¹ BERMUDEZ ESCOBAR, Isabel Cristina. La caña de azúcar en el Valle del Cauca. biblioteca virtual del banco de la república. Credencial historia N° 92. Consultado el 18 de Marzo de 2014. Disponible en internet. En <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/agosto1997/9202.htm>.

⁵² Datos del sector. Presentación del sector. Conformación de la parte agrícola. Composición de la parte industrial. Portal procaña. Consultado el 11 de Marzo de 2014. Disponible en internet. En www.procana.org.

⁵³ Historia de nuestros barrios. Palmira avanza. Alcaldía Municipal. Consultado en internet el 19 de Marzo de 2014. Disponible en internet. En <http://www.palmira.gov.co/historia-de-nuestros-barrios>

⁵⁴ Visión. Portal del Ingenio Manuelita S.A. Consultado en internet el 19 de Marzo de 2014. Disponible en internet. En <http://www.manuelita.com/historia/#0>

⁵⁵ Historia. Ibíd.

1. **1864:** Santiago Martin Eder compró las fincas de la Rita y Manuelita ubicadas en el municipio de Palmira Valle, en las cuales había unos cultivos de caña y un trapiche (molino que se utiliza para extraer el jugo de la caña de azúcar).
2. **1867, El primer trapiche hidráulico:** Con este trapiche se logró aumentar las libras producidas de azúcar. Al utilizar la energía hidráulica Manuelita se convirtió en el primer productor de azúcar en el Valle del Cauca.
3. **1901, El primer molino de Vapor:** Santiago Martin Eder consiguió colocar en funcionamiento la nueva fábrica de vapor, gracias a la revolución industrial en la que se encontraba el mundo, colocándola como la segunda en Sudamérica en lograr producir 5 toneladas de azúcar diaria.
4. **1953, Los primeros en azúcar refinada:** Bajo la dirección de Santiago Martin Eder se logró poner en funcionamiento la primera fábrica dedicada a la producción de azúcar refinada en Colombia.
5. **1981, Transformaciones y diversificaciones:** Planteamiento de la estrategia de diversificar la empresa hacia otros sectores.
6. **1986, Aceites y Acuicultura:** Se funda Aceites Manuelita dedicada al cultivo y transformación de palma e incursiona en la acuicultura al obtener C.I océanos en Cartagena.
7. **1998, Expansión a Perú:** Inicia su proceso de internacionalización con la compra de Agroindustrial Laredo en la ciudad de Trujillo.
8. **2005, Ingreso a Brasil:** “Manuelita, el Grupo de Guatemala y el Grupo Unialco de Brasil, se unieron para llevar a cabo el proyecto de Vale do Paraná, dirigido a construir un fábrica de alcohol y azúcar. Al año siguiente Manuelita creó Mansa do Brasil, empresa dedicada al cultivo de caña de azúcar”.
9. **2006, Bioetanol:** Culmina la construcción de la Planta de Alcohol carburante en Colombia y se inicia la comercialización de Bioetanol en el país.
10. **2007, Crecimiento en Perú y llegada a Chile:** Comenzó la producción y exportación de frutas y hortalizas en Agro exportaciones, también, incursiona en la siembra, transformación y exportación de Mejillones en Chile con Mejillones de América.
11. **2008, Nuevo proyecto de Palma de aceite:** Manuelita se dedica a cultivar Palma en el departamento del Casanare en Colombia.

12.2009, Biodiesel: Culmina la construcción de la planta de Biodiesel y se inician los despachos de este producto en Junio del mismo año, contribuyendo a la mejora del medio ambiente en Colombia.

13.2010, Compromiso ambiental y consolidación: Manuelita asume el desafío de distinguirse como líder en sostenibilidad en las principales zonas de América Latina, generando alimentos y energía renovables y ofreciendo bienestar a las comunidades en los países donde opera.

14.2014, La nueva imagen de manuelita: Se evocan 150 años de la fundación Manuelita y se lanza la nueva imagen de Manuelita que la representara en el sector agroindustrial.

Figura 5.5 Nueva imagen de Manuelita S.A



Fuente: Portal www.manuelita.com

5.4. Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar (ASOCAÑA):

Otra entidad que brindó apoyo a esta investigación es la Asociación de Cultivadores de caña de Azúcar, ASOCAÑA, la cual es una entidad gremial sin ánimo de lucro, fundada el 12 de febrero de 1959, está integrada por ingenios y cultivadores de caña. Hace parte de Asocaña 13 ingenios azucareros: Cabaña, Carmelita, Manuelita, María Luisa, Mayagüez, Pichichí, Risaralda, Sancarlos, Tumaco, Castilla, Riopaila, Incauca y Providencia, están afiliados además un número importante de cultivadores de la región. Su sede principal está en Cali y cuenta con una oficina en Bogotá⁵⁶.

⁵⁶ Historia. Portal de ASOCAÑA. Consultado en internet el 05 de septiembre de 2014. Disponible en internet. En: <http://www.asocana.org/publico/info.aspx?Cid=4>

Misión: Asocaña representa el sector azucarero colombiano y promueve su evolución y desarrollo sostenible⁵⁷.

Visión: En el año 2030 el sector azucarero colombiano es líder en la agroindustria internacional por su competitividad, sostenibilidad y generación de bienestar⁵⁸.

⁵⁷ Ibid.

⁵⁸ Ibid.

6. MARCO CONCEPTUAL

- **TRATADO DE LIBRE COMERCIO (TLC):** Es un acuerdo para el establecimiento de una zona de libre comercio entre dos o más países; el cual facilita el acceso al mercado entre los participantes, mediante la eliminación de barreras arancelarias para los productos y/o servicios objeto de intercambio, armonizando las reglas comerciales, incrementando la inversión extranjera y generando oportunidades para las empresas y personas involucradas en las naciones participantes⁵⁹.
- **INDUSTRIA AZUCARERA:** Comprende 223.905 hectáreas sembradas de caña de azúcar en el Valle del Cauca y parte del departamento del Cauca, de las cuales el 24% son tierras propias de los ingenios azucareros y el 76% sobrante pertenece a más de 2.000 cultivadores de la caña, los cuales son encargados de proveer a los 13 ingenios. Además, esta industria es la que produce la caña molida, azúcar, alcohol carburante y melazas⁶⁰.
- **EXPORTACION:** Es el envío de bienes tangibles e intangibles a otro país, también, se considera exportación a la venta de productos y/o servicios que realiza un país a otro⁶¹.
- **IMPORTACION:** Es la recepción de bienes tangibles e intangibles procedentes de otro país, también, se considera importación a la compra de productos y/o servicios que realiza un país a otro⁶².
- **ARANCEL:** Es la forma más común de control y/ protección comercial, donde el gobierno fija un impuesto o tarifa gubernamental a las mercancías que salen y entran de un país; el cual se denomina *arancel a la exportación* si lo cobra un país por el que salen los bienes y se llama *arancel a la importación* si lo cobra el país importador⁶³.
- **BALANZA COMERCIAL:** Es el valor de las exportaciones de bienes productos y/o servicios de un país menos el valor de sus importaciones. El resultado es negativo en el caso de que sean mayores las importaciones y positivo en el

⁵⁹ DANIELS, John D Y RADEBAUGH, Lee H. Tratado de libre comercio de América del Norte. Negocios internacionales. 8 ed. Págs. 298-304. Pearson educación. Consultado el 19 de marzo de 2014.

⁶⁰ Quienes somos. El sector azucarero Colombiano en la actualidad. Disponible en internet. Consultado el 19 de Marzo de 2014. En <http://www.asocana.org/publico/info.aspx?Cid=215>.

⁶¹ DANIELS, John D Y RADEBAUGH, Lee H. exportación e importación de mercancías. Negocios internacionales. 8 ed. Pág. 15. Pearson educación. Consultado el 19 de marzo de 2014.

⁶² *Ibíd.*

⁶³ DANIELS, John D Y RADEBAUGH, Lee H. modalidades de control comercial. *Ibíd.* Págs. 249-250. Consultado el 19 de Marzo de 2014.

caso contrario, sin embargo, debe existir un balance entre las exportaciones e importaciones⁶⁴.

- **BALANZA DE PAGOS:** Es el estado en el que se resumen todas las transacciones comerciales entre un país y el resto del mundo durante un periodo determinado. cuando un país exporta más bienes de los que importa se le denomina *superávit de la balanza de pagos*, y si un país importa más bienes de los que exporta se le conoce como *déficit de la balanza de pagos*⁶⁵.
- **VENTAJA ABSOLUTA:** Adam Smith, en su libro la riqueza de las naciones, crea la teoría de la ventaja absoluta, la cual sustenta que diferentes países pueden producir ciertos bienes de manera más eficiente que otros, por tal motivo sostiene que la “*eficiencia global llega a aumentarse a través del libre comercio*”. Concluyendo así en que cada país se especializara en producir lo que les representa una ventaja competitiva frente a los demás⁶⁶.
- **CADENA DE VALOR:** Permite representar de manera gráfica y desglosada todas las actividades que lleva a cabo la empresa, es decir, “*refleja la forma en que se realizan las actividades individuales, su historial, su estrategia, su enfoque en el establecimiento de la estrategia y la economía en que se basan dichas actividades*”. La cadena de valor se emplea con la finalidad de diagnosticar la ventaja competitiva de las empresas⁶⁷.
- **VENTAJA COMPETITIVA:** Es el resultado de todas aquellas actividades que se emplean en una empresa al “*diseñar, fabricar, comercializar, entregar y apoyar su producto*”. Todas aquellas actividades son las que permiten lograr una diferenciación⁶⁸.
- **VENTAJA COMPARATIVA:** “*Comparación entre los productores de un bien de acuerdo con su coste de oportunidad*”⁶⁹. Es decir, a lo que debe renunciar un productor para obtener ganancias del mercado.
- **INGENIO AZUCARERO:** Fabrica encargada de procesar la caña de azúcar⁷⁰.

⁶⁴ DANIELS, John D Y RADEBAUGH, Lee H. Mercantilismo. Negocios internacionales. 8 ed. Págs. 195-196. Pearson educación. Consultado el 19 de marzo de 2014.

⁶⁵ Ibid. Págs. 160-161.

⁶⁶ Ibid. P. 196.

⁶⁷ PORTER, Michael E. Ventaja competitiva, creación y sostenimiento de un desempeño superior. 6 ed. Págs. 33-44. Grupo editorial Patria. Consultado el 23 de marzo de 2014.

⁶⁸ Ibid. P. 33

⁶⁹ MANKIW, N. Gregory. Ventaja comparativa. Principios de economía. 3 capítulo. P. 35. 3ª edición. McGraw-Hill. Consultado el 23 de Marzo de 2014.

⁷⁰ Autoría propia.

- **ZAFRA:** Tiempo en que dura la cosecha de la caña⁷¹.
- **AD-VALOREM:** Arancel impuesto en términos de porcentaje sobre el valor de una mercancía⁷².
- **BENCENO:** Líquido incoloro, de olor característico, es el primer compuesto de la serie aromática; es usado como combustible para elevar la potencia de los vehículos. Este producto ofrece una elevada resistencia a la detonación su empleo, ha sido restringido por que emite hidrocarburo poli cíclico aromático, los cuales son considerados cancerígenos⁷³.
- **ALCOHOL:** Resultado de una serie de compuestos químicos, en donde se sustituyen los átomos de hidrogeno por grupos hidroxilos en los hidrocarburos, sean estos saturados o no, es un líquido destilado⁷⁴.
- **TIPOS DE ALCOHOL:** Existen varios tipos de alcohol, entre ellos se encuentran el Metanol o alcohol metílico que presenta estructuras químicas similares al agua; el Butanol o alcohol butílico se encuentra en estado líquido y es muy inflamable; el Octanol se encuentra naturalmente en aceites esenciales usados para la perfumería o generadores de aroma y el Etanol⁷⁵.
- **ETANOL:** Líquido incoloro, volátil, con olor característico y sabor picante. También se conoce como alcohol etílico, se obtiene mediante la destilación de productos fermentados como el azúcar⁷⁶.
- **INGENIO MANUELITA:** Ingenio azucarero reconocido en Colombia como uno de los principales productores de derivados de la caña de azúcar, su nombre se debe a las fincas que adquirió su fundador Santiago Martín Eder: la Rita y

⁷¹ Definición de zafra. Consultado el 24 de Marzo de 2014. Disponible en internet. En <http://www.wordreference.com/definicion/zafra>

⁷² Definición de Ad-valorem. Diccionario de términos de comercio exterior. Sistema de Información sobre Comercio Exterior (SISE). Consultado el 24 de Marzo de 2014. Disponible en internet. En http://www.sice.oas.org/dictionary/TNTM_s.asp

⁷³ GOMEZ, Jose Javier; SAMANIEGO, Jose Luis y ANTONISSEN, Mariana. Definición de Benceno. Consideraciones ambientales en torno a los biocombustibles líquidos. Publicado en Julio de 2008. P. 21. Disponible en internet. En <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/1/34201/LC-L.2915-P.pdf>

⁷⁴ Definición de tipo de alcoholes. Consultado el 24 de marzo de 2014. Disponible en internet. En <http://www.tiposde.org/ciencias-naturales/729-alcohol/>

⁷⁵ Ibid.

⁷⁶ Hoja de seguridad XII etanol. Definición de etanol. Consultado el 24 de marzo de 2014. Disponible en internet. En <http://www.quimica.unam.mx/IMG/pdf/12etanol.pdf>

Manuelita en la Ciudad de Palmira Valle, de ahí se deriva el nombre del ingenio Manuelita⁷⁷.

- **ASOCAÑA:** La Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia, es una entidad gremial sin ánimo de lucro, fundada el 12 de febrero de 1959, cuya misión es representar al sector azucarero colombiano y promover su evolución y desarrollo sostenible⁷⁸.
- **CLUSTER:** Son las concentraciones geográficas de empresas interconectadas, proveedores especializados, proveedores de servicios, empresas en sectores próximos, e instituciones asociadas en ámbitos particulares que compiten pero que también cooperan⁷⁹.
- **METIL TERT-BUTIL ÈTER (MTBE):** Se usa como un propulsor de octano en gasolinas, también en la fabricación de otras sustancias químicas⁸⁰.

⁷⁷ Historia. Nace manuelita 1864. Portal del Ingenio Manuelita. Consultado el 24 de marzo de 2014. Disponible en internet. En <http://www.manuelita.com/historia/>

⁷⁸ Definición de Asocaña. Quienes somos. Consultado el 24 de marzo de 2014. Disponible en internet. En <http://www.asocana.org/publico/info.aspx>

⁷⁹ Definición de Cluster. Publicado el 13 de noviembre de 2013. Consultado el 24 de marzo de 2014. Disponible en internet. En <http://losclustersgeoeconomica2007.blogspot.com/2007/11/concepto-de-clusters.html>

⁸⁰ Hoja informativa sobre sustancias peligrosas. Identificación. Consultado el 24 de marzo de 2014. Disponible en Internet. En <http://nj.gov/health/eoh/rtkweb/documents/fs/1293sp.pdf>

7. MARCO TEÓRICO

El comercio internacional ha sido estudiado desde diferentes perspectivas y son varios los autores que han analizado el tema. En esta investigación nos centraremos en la teoría clásica del comercio internacional y la evolución que ha tenido ésta a lo largo de la historia, citando tres autores de gran nombre como lo son Adam Smith, David Ricardo y Michael Porter.

Con la aplicación de estas tres teorías a la industria azucarera, queremos mostrar cómo el ingenio Manuelita S.A y el sector productor de etanol, ha evolucionado partiendo desde la teoría de la ventaja absoluta y la ventaja relativa, llegando hasta la actualidad con la implementación de la ventaja competitiva y cómo la diversificación de los productos pueden ser un aliado en el crecimiento económico de una organización con la matriz de Ansoff.

7.1. Teoría de la ventaja absoluta

Adam Smith fue quien postuló la teoría de la ventaja absoluta, esta teoría, consiste en: para que exista un libre comercio, un país se debe especializar y exportar aquellos productos que tienen una ventaja absoluta e importar aquellos productos en los que no se tiene dicha ventaja; esta ventaja está determinada al comparar la productividad de los países, es decir, que el país que utilice menores costes de producción entre los bienes que se exportan tiene una ventaja absoluta en ese producto con respecto al otro⁸¹.

Smith se basó en 3 razones para sustentar su teoría⁸²:

- El dinero se utilizaba para cálculos que no tenían en cuenta la relación costo-beneficio sino los intereses gubernamentales.
- La riqueza de un país no estaba determinada por la cantidad de oro que poseía, sino por su eficiente capacidad productiva en determinadas circunstancias y determinados periodos de tiempo.
- El trabajo es el modelo ideal de medida, porque con él es que pueden obtenerse los bienes y la riqueza puede ser cuantificada en términos reales.

⁸¹ MANKIW, N. Gregory. Ventaja absoluta. Principios de economía. 3 capítulo. Págs. 32-34. 3ª edición. McGraw-Hill. Consultado el 24 de Marzo de 2014.

⁸² VELETANGA, Gabriela. Teoría de la ventaja absoluta de Adam Smith. Economía y finanzas internacionales, proyecto académico de la facultad de economía. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Disponible en internet. Consultado el 24 de Marzo de 2014. En <http://www.puce.edu.ec/economia/efi/index.php/economia-internacional/12-teoria-clasica/71-teoria-de-la-ventaja-absoluta-de-adam-smith>.

En este sentido, el ingenio Manuelita S.A y los demás ingenios que cuentan con destilerías, tienen esta ventaja con respecto a los otros países que exportan los productos derivados de la caña de azúcar, ya que, en los otros existe la zafra (estaciones del año en los que se puede sembrar la caña de azúcar), mientras que en nuestro país no, puesto que la caña de azúcar se puede sembrar en cualquier época del año, lo que influye en transformar una mayor cantidad de ésta y al utilizar un proceso estandarizado se incurren en menores costes de producción.

7.2. Teoría de la ventaja comparativa o relativa

David Ricardo evolucionó en la teoría expuesta por Adam Smith, éste exponía que lo determinante no eran los costes absolutos de producción, sino los costes relativos al compararlos con otros países. Este principio explica la interdependencia y las ganancias derivadas del comercio, en este sentido, la teoría expone que los países deben especializarse y exportar aquellos bienes en los que tiene una ventaja comparativa e importar aquellos en los que no la tiene. La ventaja comparativa está determinada por el coste de oportunidad⁸³ que tienen los países participantes, es decir, que un país puede renunciar a producir determinada cantidad del producto con el que tiene una relativa desventaja, para poder aumentar la producción del bien que tiene una ventaja superior con respecto al otro país, donde el otro país hace lo mismo, generando así que ambos países se beneficien porque están renunciando a una parte de la producción del bien en el cual no son tan eficientes como lo son con el otro, para sacar el mejor provecho del comercio⁸⁴.

Por lo tanto, es que a partir de los costos comparativos que se determina la especialización en determinado bien. David Ricardo basó su teoría en 3 supuestos, estos son⁸⁵:

- Inmovilidad relativa de factores
- Estática
- Estructura del mercado

La aplicación de esta teoría en el ingenio Manuelita S.A, demuestra que él y el sector puede diversificar su cadena productiva, basándose no solamente en la elaboración de su producto estrella (azúcar) sino también en la producción de sus

⁸³ MANKIW, N. Gregory. **Coste de oportunidad**: Es aquello a lo que debe renunciarse para obtener otra cosa. Principios de Economía. 3 capítulo. P. 32. 3ª edición. McGraw-Hill. Consultado el 24 de Marzo de 2014.

⁸⁴ Ibíd. Págs. 32-33.

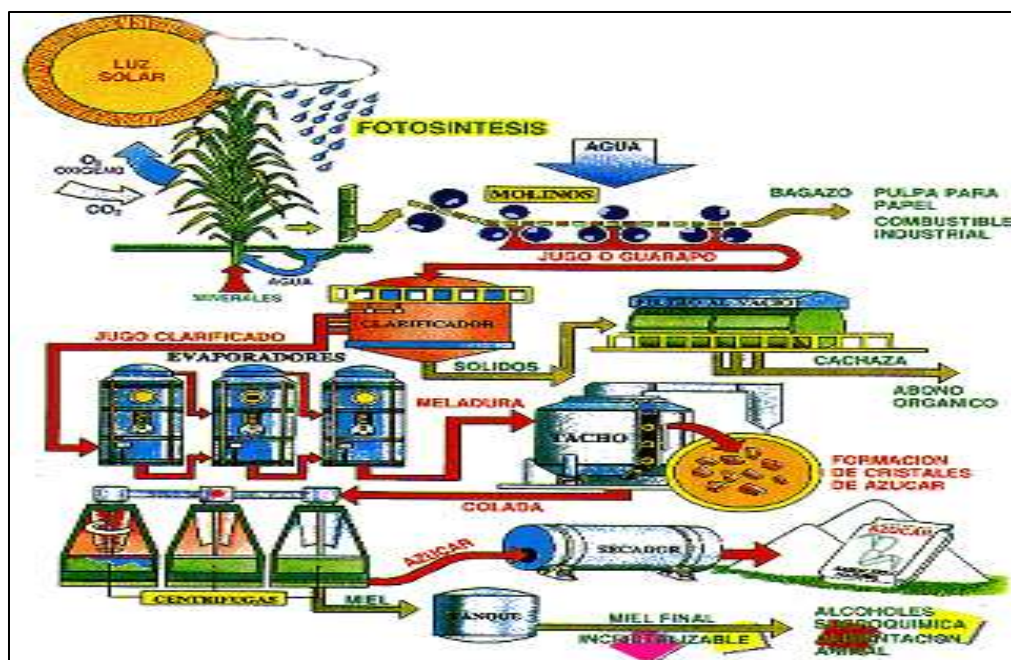
⁸⁵ David Ricardo: Ventajas comparativas. Economía y finanzas internacionales, proyecto académico de la facultad de economía. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Consultado el 24 de Marzo de 2014. Disponible en internet. <http://www.puce.edu.ec/economia/efi/index.php/economia-internacional/2-uncategorised/91-david-ricardo-ventajas-comparativas>

derivados en los cuales tiene cierta desventaja respecto a otros países como el etanol.

Lo explicado anteriormente se manifiesta en la cadena productiva de la industria azucarera, ya que, se utiliza el mismo proceso de transformar la caña de azúcar para producir los derivados de la caña.

Es así, que dentro de ciertas etapas del proceso se van extrayendo los derivados de la caña siendo el primero el bagazo de donde se extrae la pulpa para fabricar el papel y también el combustible industrial; luego, al pasar por el clarificador se extrae la cachaza que se utiliza para el abono orgánico; posteriormente, al pasar por los evaporadores se pasa al tacho donde los jugos se van transformando en cristales de azúcar y por último se pasa por unas centrifugas de donde una parte del proceso se divide para realizar el azúcar y la otra parte para producir los alcoholes, sucroquímicas y concentrados para animales. Como se observa en la siguiente figura 7.1⁸⁶:

Figura 7.1 Proceso de fábrica de la Industria Azucarera



Fuente: Procaña (2014)

⁸⁶ Datos del sector. Presentación del sector. Proceso de fábrica. Consultado el 24 de Marzo de 2014. Disponible en internet. En www.procana.org.

Lo que busca la teoría de Adam Smith y David Ricardo, es que los países participantes se vean beneficiados y cuando esto ocurre se influye en una eficiencia a nivel internacional.

7.3. Teoría de la ventaja competitiva

La teoría de la ventaja competitiva, planteada por Michael Porter, es una de las más relevantes para esta investigación, ya que esta es “*el aspecto esencial del desempeño en los mercados competitivos*”⁸⁷.

Michael Porter describió que para que se tuviera una posición favorable en el mercado frente a otros, era importante implantar una estrategia competitiva, para generar las acciones ofensivas o defensivas con respecto a las otras empresas para generar la ventaja competitiva⁸⁸.

Porter estableció 3 estrategias genéricas que poden ser usadas individualmente o en conjunto para crear una posición defendible en el mercado, estas son⁸⁹:

1. **Liderazgo en costos:** Hace referencia a mantener los costos más bajos frente a los competidores y manejar un volumen alto de ventas, lo que le permite a la empresa tener mejores utilidades con respecto a la industria.
2. **Diferenciación:** Consiste en crearle algo al producto o servicio que fuera considerado en toda la industria como algo innovador y único, lo que se conoce como generar valor agregado, es decir, que la empresa debía incurrir en más costos para poder diferenciarse del resto de sus competidores, disminuyendo su participación en el mercado para poder atender mejor a las exigencias de este.
3. **Enfoque:** Explica que la empresa debía concentrarse en un grupo específico de clientes, ya que así, la empresa servía en mejores condiciones a ese nicho reducido con respecto a sus competidores, generando un reconocimiento en la empresa por diferenciarse al atender mejor al mercado objetivo y al reducir sus costes por especializarse en ese mercado.

Estas acciones o estrategias reposan en el modelo de las cinco fuerzas de Porter que permiten evaluar la posición de una empresa con respecto a las circunstancias que ofrece el entorno y de este diagnóstico se realiza la mejor

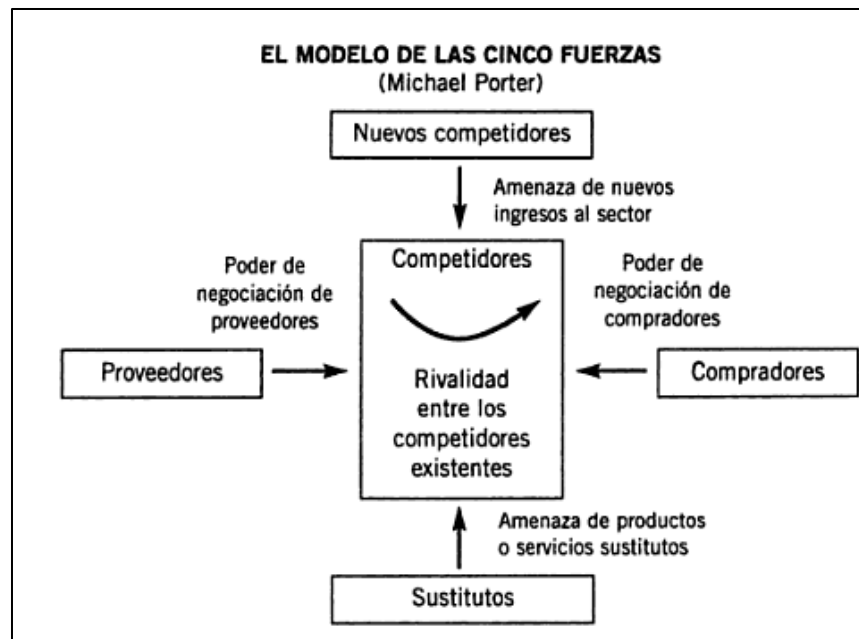
⁸⁷ PORTER, Michael E. Ventaja competitiva, creación y sostenimiento de un desempeño superior. 6 ed. P. 1. Grupo editorial Patria. Consultado el 23 de marzo de 2014.

⁸⁸ CARRETO, Julio. La ventaja competitiva de Michael Porter. Proceso Administrativo. Sesión 05. Consultado el 24 de Marzo de 2014. Disponible en internet. En <http://uploadmon.blogspot.com/2007/03/la-ventaja-competitiva-de-michael.html>.

⁸⁹ Ibíd.

estrategia para poder competir en el mercado. Las cinco fuerzas de Porter están determinadas en el siguiente gráfico 7.1⁹⁰:

Gráfico 7.1 Cinco Fuerzas de Porter



Fuente: Michael Porter

Este modelo, está representado por dos ejes, uno de los ejes está conformado por el ingreso de nuevos competidores y por el ingreso de productos sustitutos; el otro eje hace referencia a la empresa en relación con los proveedores y la empresa en relación con los compradores o clientes, siendo este último eje el de mayor enfoque. Con este modelo, Porter exponía que la empresa debía identificar aquellos fenómenos que influían en el desarrollo de la organización a partir de la actividad de la competencia⁹¹.

Después, Porter expone el diamante competitivo, que muestra que algunos factores específicos hacen a un país o una industria más competitivos que otros⁹²:

⁹⁰ DVOSKIN, Roberto. El modelo de las cinco fuerzas. Fundamentos del Marketing: teoría y experiencia. Págs. 190 – 191. 1ª Ed. Granica S.A. Consultado el 24 de Marzo de 2014.

⁹¹ Ibíd.

⁹² MARTINEZ PEDROZ, Daniel y MILLA GUTIERREZ, Artemio. El diamante de Porter. Análisis del entorno. Capítulo 3. P. 39. Monografía. Serie: Administración/Marketing. 2012. Díaz de Santos. Consultado el 24 de Marzo de 2014. Disponible en internet. En http://books.google.com.co/books?id=LDStM0GQPkgC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.

- Condiciones de factores productivos específicos que permitan exponer la base de la ventaja a escala nacional.
- Condiciones de la demanda nacional que a veces conforman la base de las características de las ventajas de determinada empresa.
- Una industria que tenga éxito puede generar ventajas para otras industrias en común.
- La base de la ventaja puede exponerse mediante el contexto de las especificaciones de la estrategia de la empresa, la estructura y la rivalidad en diferentes países.

Por último, Porter explica el modelo de la cadena de valor, que invita a mirar minuciosamente cada eslabón de ésta.

La cadena de valor de acuerdo con Porter está compuesta por unas actividades primarias y otras actividades llamadas de apoyo⁹³:

- **Actividades primarias:** Son aquellas actividades que tienen que ver con la generación de valor primario de determinados materiales y servicios, estas actividades son: Logística de entrada, operaciones, logística de salida, mercadeo y ventas, y servicio post venta.
- **Actividades de apoyo:** Estas actividades son las que proporcionan todo lo necesario para que las actividades primarias se lleven a cabo, de tal manera que les brindan soporte y existe un apoyo entre sí.

En el gráfico 7.2, se representa la cadena de valor, diseñada por Porter:

⁹³ FRANCÉS, Antonio. Modelo de la cadena de valor de Porter. Estrategia y planes para empresa. Págs. 146-148. Pearson, Prentice hall. Consultado el 24 de Marzo de 2014. Disponible en internet. En <http://books.google.com.co/books?id=yAmLG-Vr8BkC&pg=PA146&dq=cadena+de+valor+de+porter&hl=es&sa=X&ei=NbAwU6TQJtG2kAfGtYGYBQ&ved=0CC0Q6AEwAA%20-%20v=onepage&q&f=false#v=onepage&q=cadena%20de%20valor%20de%20porter&f=false>.

Gráfico 7.2. Cadena de Valor



Fuente: Basado en Porter (1985)

Se puede decir que para que un país o sector adquiriera una ventaja competitiva frente a otros es importante tener en cuenta todos los factores que se ven implicados, es decir, realizar una correcta aplicación de lo explicado anteriormente.

La ventaja competitiva, fue dejada a un lado por muchas empresas, ya que con el auge de la internacionalización, estas se enfocaron más en expandir sus mercados y diversificarse, lo que les trajo buenos resultados durante varias décadas. En la actualidad la competencia es un tema de vital importancia y debe ser tenido en cuenta por todas las organizaciones, ya que las empresas evidencian la disminución de crecimiento gracias a la amenaza de competidores ya sea nacionales o internacionales⁹⁴.

Uno de los aspectos clave a la hora de hablar de los impactos que vivencia un sector a causa de los tratados internacionales, es la ventaja competitiva, ya que, esta determina la permanencia de dicho país en el mercado internacional, para ello, se debe generar valor que haga la diferencia frente a los competidores.

Con la internacionalización de los mercados, los países deben hacer énfasis en sus sectores representativos a nivel internacional, por ejemplo La ventaja competitiva de la industria azucarera se ha visto afectada por varios cambios, como los nuevos escenarios que exige la actividad azucarera mundial, acuerdos comerciales, cuidado medioambiental, entre otros, son sin duda temas hacia los cuales el mundo está fijando la mirada, por tal motivo la industria es consciente de

⁹⁴ Ibíd.

que en un mundo competitivo y globalizado, la única manera de subsistir es haciendo un buen aprovechamiento de las oportunidades que se presentan⁹⁵.

El departamento del Valle del Cauca, por su amplia diversidad en recursos naturales y clima, cuenta con un clúster azucarero, conocido a nivel mundial por su agricultura especializada en la caña de azúcar.⁹⁶ Lo cual lo ubica en una posición de ventaja frente a los países con los cuales tiene tratados internacionales⁹⁷.

Según Porter, para que un sector pueda estudiar las fuentes de su ventaja competitiva, necesita de la implementación de un medio sistémico que permita explorar la forma en que se realizan e interactúan todas las actividades; dicho medio fue denominado cadena de valor⁹⁸.

A partir de la apertura económica, en la industria azucarera, se observa un proceso más dinámico de optimización de la cadena de valor, convirtiéndose en una de las más competitivas a nivel mundial, especialmente por la implementación de nuevas tecnologías que permitieron un rendimiento positivo en el cultivo de la caña de azúcar⁹⁹.

Con la industrialización del sector azucarero, se estimuló la diversificación de productos, la diferenciación y la expansión, es decir, el negocio central de la industria era la producción del azúcar, con la industrialización se evidencia un desplazamiento gradual hacia otros productos con mayor valor agregado¹⁰⁰.

El cambio tecnológico es uno de los factores que influye en la ventaja competitiva, todas las empresas hacen uso de la tecnología a la hora de realizar sus productos, pero hay que saberla aplicar en la cadena de valor.

⁹⁵ Sector azucarero colombiano. Análisis estructural 2004-2005. Asocaña. Consultado el 24 de marzo de 2014. Disponible en internet. En <http://www.asocana.org/StaticContentFull.aspx?SCid=141>

⁹⁶ Sector azucarero colombiano. Análisis estructural 1999-2000. Asocaña. Consultado el 24 de marzo de 2014. Disponible en internet. En <http://www.asocana.org/StaticContentFull.aspx?SCid=152>

⁹⁷ Valle del Cauca, un departamento ganador con los TLC. Proexport Colombia, Revista de las oportunidades. P. 2. Consultado el 23 de marzo de 2014. Disponible en internet. En <http://www.proexport.com.co/sites/default/files/valle.pdf>

⁹⁸ PORTER, Michael E. Ventaja competitiva, creación y sostenimiento de un desempeño superior. 6 ed. Pág. 33. Grupo editorial Patria. Consultado el 24 de marzo de 2014.

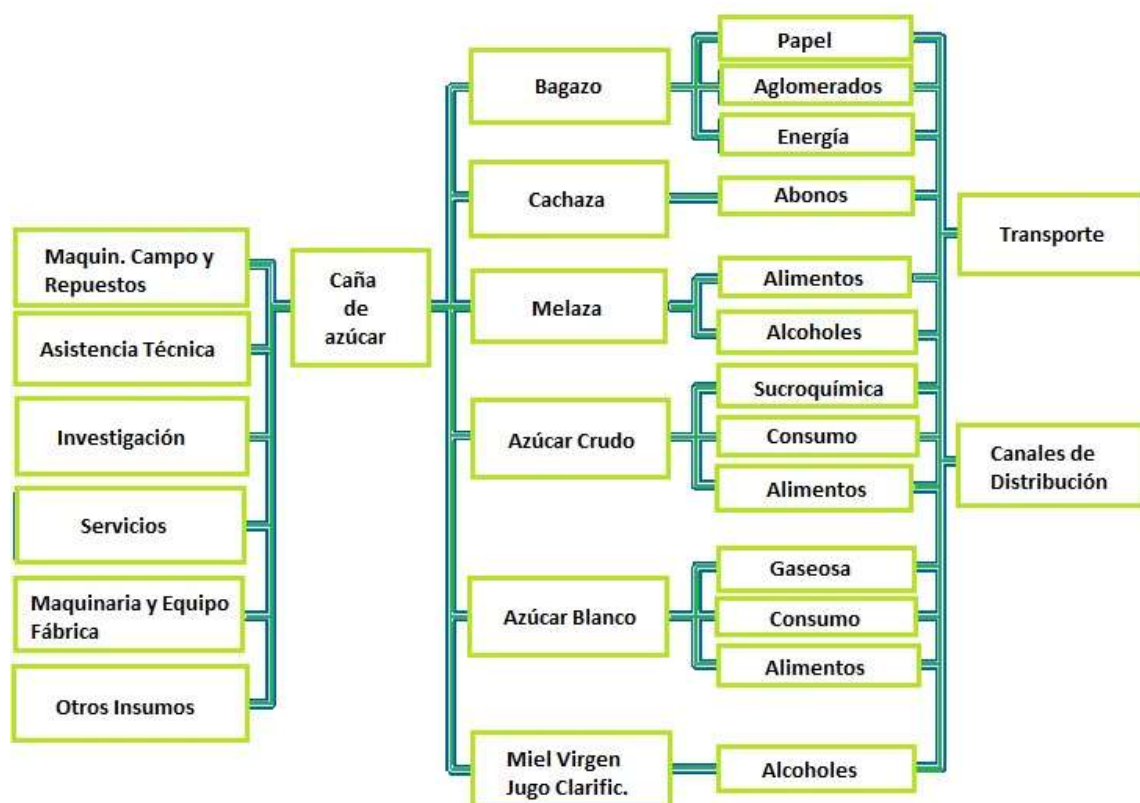
⁹⁹ Ibid.

¹⁰⁰ ARANGO, Sebastián; YOSHIOKA, Ana Milena y GUTIERREZ, Viviana. Análisis del ambiente competitivo del cluster bioindustrial del azúcar en el Valle Geográfico del Río Cauca. Universidad Javeriana Cali. Portal de asocaña. Disponible en internet. Consultado el 24 de marzo de 2014. En <http://www.asocana.org/documentos/20122012-2D27BE26-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,2D2D2D,B9B9B9.pdf>

“Porter dijo: La importancia de la tecnología en la competencia no depende de su valor científico ni de su prominencia en el producto físico. Cualquiera de las que utiliza una firma puede influir decisivamente en la competencia. La tecnología es importante para ella si afecta mucho la ventaja competitiva o la estructura de la industria”¹⁰¹

El gráfico 7.3 muestra la cadena de valor de la industria azucarera, ilustrando también el desplazamiento que tuvo el sector hacia productos con mayor valor agregado.

Gráfico 7.3. Mapa simplificado del clúster de la Industria Azucarera (Valle del Cauca)



Fuente: Asocaña (2014)

¹⁰¹ PORTER, Michael E. Ventaja competitiva, creación y sostenimiento de un desempeño superior. 6 ed. P. 166. Grupo editorial Patria. Consultado el 24 de marzo de 2014.

Las tres teorías expuestas anteriormente, permiten demostrar que tanto países como empresas o sectores económicos, pueden valerse de diferentes estrategias que les permitan llegar a obtener una posición favorable en el mercado, permitiendo competir con estándares de calidad internacional, es decir, las herramientas expuestas no se utilizan de manera puntual, sino que se deben implementar de acuerdo a las necesidades de cada país, empresa o sector.

7.4. Teoría de la estrategia de diversificación de ANSOFF¹⁰²

Tabla 7.1 Matriz de estrategia de diversificación de Ansoff

Productos Mercados	ACTUALES	NUEVOS
ACTUALES	Penetración de mercado 1.	Desarrollo de nuevos productos 2.
NUEVOS	Desarrollo de nuevos mercados 3.	Diversificación 4.

Fuente: El plan estratégico en la practica

Esta matriz puede sustentar el crecimiento del ingenio Manuelita y de los demás ingenios del sector, mediante la diversificación de sus productos. La industria ha agotado todas sus posibilidades en el mercado estadounidense con la exportación del azúcar, ya es hora de que ésta aumente su participación en el mercado extranjero con otros productos como por ejemplo el Etanol, el cual se encuentra dentro de la canasta negociada en el tratado de libre comercio, permitiendo que este sector aproveche al máximo la acogida que este producto está teniendo a nivel internacional por sus grandes beneficios aportados al medio ambiente.

Lo que se pretende alcanzar, es que la industria azucarera, incursione en un mercado nuevo, con un producto que para la industria es nuevo¹⁰³, con el fin de generar una estrategia competitiva sostenible a largo plazo, a pesar de los aspectos negativos que trajo consigo el TLC después de haber entrado en vigencia, ya que, si se queda estática en solo incursionar con el azúcar, se va a ver afectada por la masiva competencia que se tiene con este producto a nivel

¹⁰² SAINZ DE VICUÑA, José María. Matriz de dirección del crecimiento Ansoff. El plan estratégico en la práctica. P. 205. 3ª edición. Editorial ESIC. Consultado el 21 de abril de 2014.

¹⁰³ Ediciones Díaz de Santos. Diversificación. Estrategias de crecimiento. Guías de gestión de la pequeña empresa. P. 56. Consultado el 21 de abril de 2014.

internacional, mientras que con el etanol, se tiene cierta ventaja, ya que, este es extraído de la caña de azúcar, siendo ésta planta la más eficiente en comparación con las demás a la hora de producir etanol.

8. MARCO JURIDICO LEGAL

La entidad nacional encargada de vigilar, supervisar y controlar el comercio exterior es el Ministerio de Comercio, industria y turismo creado desde el año 2002, gracias a una fusión entre el Ministerio de Comercio Exterior y el Ministerio del Desarrollo Económico, establecido en el decreto 210 de 2003; en el cual, se promulgan las normas y leyes que rigen el comercio internacional del país. Una de las leyes que es el punto de partida para el comercio internacional del país es la siguiente:

- **Ley 7 de 1991:** Ley del marco del comercio exterior Colombiano; a través de esta, se crea el Ministerio de Comercio Exterior, el Banco de Comercio Exterior y el Fondo de Modernización Económica. En esta ley, también se define la constitución y funciones del Consejo Superior de Comercio, además se establecen unas autorizaciones y se decretan otras disposiciones relacionadas con el comercio exterior del país¹⁰⁴.

En la normatividad referente al tratado de libre comercio entre Estados Unidos y Colombia, encontramos varios decretos que fueron aprobados por el congreso de la república, entre ellos, los que hacen parte de esta investigación son los siguientes¹⁰⁵:

- **Decreto 573 de 2012:** Hace referencia a los métodos que se deben utilizar para la aplicación de las Salvaguardias Especiales Agrícolas (SEA), que son las que rigen los acuerdos internacionales del país, para los productos del sector agrícola, ya que, estos son sensibles porque están sujetos a innumerables oscilaciones, es por esta razón que la SEA es de carácter especial.
- **Decreto 0727 de 2012:** Con este decreto, se modifica el artículo 5 del decreto N° 502 de 2003, el cual explicaba que el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) o cualquier autoridad nacional eran los encargados de mantener el registro de los plaguicidas químicos de uso agrícola; donde este, con la modificación hace referencia a que cuando se haya registrado el uso de un nuevo plaguicida, un tercero no podrá obtener el registro para el mismo producto o alguno similar.

¹⁰⁴ Colombia. Ley 7 de 1991 (vigente). Diario oficial. Año CXXVII. N. 39631. 16 de Enero de 1991. P. 13. Consultado el 25 de Marzo de 2014. Disponible en internet. En http://juriscol.banrep.gov.co/contenidos.dii/Normas/Leyes/1991/ley_7_1991.

¹⁰⁵ Normatividad TLC Colombia – Estados Unidos. Acuerdos vigentes. Acuerdo de promoción comercial entre la República de Colombia y Estados Unidos de América. Consultado el 25 de Marzo de 2014. Disponible en internet. En <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=2564>.

- **Decreto 0729 de 2012:** Consiste en la normatividad referente a la protección de las marcas y patentes de las invenciones realizadas en el país; donde se tiene en cuenta el proceso de divulgación, las omisiones, las denominaciones de origen etc. Año CXXVII. N. 39631. 16, Enero, 1991. P. 13
- **Decreto 0730 de 2012:** Este decreto hace referencia a la implementación del acuerdo entre Estados Unidos y Colombia, donde se especifica la normatividad en cuanto a la implementación y/o eliminación de los aranceles y desgravaciones hechas a las mercancías no agrícolas, a los productos ensamblados en Colombia, a las mercancías agrícolas etc.
- **Decreto 1546 de 2012:** En este decreto se modifica el artículo 8 y 13 del decreto 730 de 2012, porque se encontraron algunos errores en el cronograma de desgravación de algunos productos y algunos elementos para la solicitud de trato preferencial; por lo tanto, ese decreto busca corregir esos errores para poner en preponderancia lo dispuesto en los decretos de implementación.
- **Decreto 0732 de 2012:** Este decreto modifica parcialmente el decreto 2685 de 1999, en donde, se adiciona un párrafo al artículo 147 del decreto haciendo referencia a la garantía del 100% de los tributos aduaneros cuando se realice una reexportación, también, en el artículo 156 se modifican las razones por las cuales se da la terminación de importación temporal.
- **Artículo 40 de la ley 1607 de 2012:** En este artículo se expiden las normas y reglamentaciones referentes a lineamientos tributarios, donde también se exponen otras disposiciones.

En lo referente al producto objeto de investigación, que es el Etanol, la ley que rige todo lo concerniente a este tipo de alcohol carburante es la siguiente:

- **Ley 693 de septiembre 19 de 2001:** En esta ley se estipulan las normas para el uso de alcoholes carburantes, y se detallan los estímulos que se obtienen por la producción, comercialización y consumo de estos.

Además de la anterior ley, el Ministerio de Minas y Energías y el Gobierno decretan la siguiente normatividad para la oxigenación en Colombia:

- **Resolución Número 18 2368 de Diciembre 29 de 2009:** Por la cual se modifican las resoluciones 18 0687 de 2003 y 18 1088 de 2005, en relación con el programa de Oxigenación de combustibles en Colombia.

- **Medidas Transitorias:** El Ministerio de Minas y Energías emite medidas transitorias cuando se deba cambiar la mezcla de etanol en los combustibles, ya sea por condiciones climáticas o por estamentos que la ley sugiera.

El Ministerio de Minas y Energías junto con el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Gobierno también emiten leyes, decretos y resoluciones referentes al etanol:

- **Resolución número 18 0158 del 2 de Febrero de 2007:** En esta resolución se determinan los combustibles Limpios de conformidad con lo consagrado en el parágrafo del Artículo 1° de la Ley 1083 de 2006.
- **Circular número 18 048 del 1 de Noviembre de 2006:** En la cual se estableció el primer seguimiento que se le haría a los productores de Alcohol Carburante, Distribuidores, Mayoristas y Minoristas de gasolina.
- **Ley 939 de 2004 de Diciembre 31 de 2004:** En esta ley promueve la producción y comercialización de biocombustible de origen vegetal y animal para uso en motores diésel y se dictan otras disposiciones.
- **Resolución número 18 0687 de Junio 17 de 2003:** En la cual se establece la regulación técnica prevista en la ley 693 de 2001, en relación con la producción, acopio, distribución y puntos de mezcla de los alcoholes carburantes y su uso en los combustibles nacionales e importados.
- **Decreto 3862 de 2005 del 28 de Octubre de 2005:** En la cual se decreta que para efectos fiscales, la mezcla de gasolina motor con alcohol carburante de que trata la Ley 693 de 2001, no se considera un proceso industrial o de producción.
- **Resolución número 2200 del 29 de Diciembre de 2005:** Por la cual se modifica parcialmente la tabla 1A que establece los requisitos de la calidad de etanol anhidro combustible utilizado como componente oxigenante de gasolinas expuesta en la Resolución 1565 del 27 de Diciembre de 2004.
- **Decreto número 2629 del 10 de Julio de 2001:** En el cual se decretan las disposiciones para promover el uso de biocombustibles en el país, así como medidas aplicables a los vehículos y demás artefactos a motor que utilicen combustibles para su funcionamiento.
- **Resolución 18 1232 del 30 de Julio de 2008:** En la cual se resuelve la modificación parcial del Artículo 2° de la Resolución de 2005, en relación con el ingreso al productor del alcohol carburante a distribuir en el país.

- **Resolución 1565 del 27 de Diciembre de 2004:** Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 898 del 23 de Agosto de 1995, que regula los criterios ambientales de calidad de los combustibles líquidos y sólidos utilizados en hornos y calderas de uso comercial e industrial y en motores de combustión interna.
- **Resolución número 18 1069 del 18 de Agosto de 2005:** Por la cual se modifica la Resolución 18 0687 del 17 de Junio de 2003, donde se establecen las definiciones de los alcoholes como el etanol y se establecen otras disposiciones.

9. METODOLOGIA

Para esta investigación se optó por implementar el método cualitativo, dado que caracteriza información, además, este tipo de estudio brinda una perspectiva holística, es decir, ayuda a tener un panorama global del objeto de estudio, lo que facilitó estudiar todas las variables que rodearon y/o afectaron la investigación, igualmente, permitió la obtención de los puntos simétricos obtenidos dentro del trabajo de campo, como también contribuyó a un estudio más flexible por ser una metodología inductiva¹⁰⁶.

Dicha metodología contribuyó a la recolección de información, tanto del Ingenio productor Manuelita S.A, como de la percepción y conocimiento que tienen los representantes de la Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar (ASOCAÑA) acerca de la internacionalización del etanol al mercado de Estados Unidos.

La aplicación de esta metodología dio una panorámica global, lo cual facilitó dar un veredicto final más completo acerca de la situación actual de la industria con respecto a la no exportación de etanol.

9.1. Método cualitativo

Se empleó la entrevista como herramienta de recolección de información, para analizar la percepción que tienen los representantes de la producción de etanol perteneciente a la industria azucarera del Valle del Cauca frente a las ventajas y desventajas que ha traído consigo la entrada en vigencia del TLC para el año 2012 entre Estados Unidos y Colombia.

9.2. Tipo de Estudio

Para la ejecución de esta metodología se aplicó el siguiente tipo de estudio: estudio explicativo, el cual es pertinente para un desarrollo completo y óptimo de la investigación:

- **Estudio explicativo:** Debido a que el objetivo principal de este estudio es determinar las causas que obstaculizan la exportación de etanol producido en el Valle del Cauca a partir de la entrada en vigencia del TLC entre Estados Unidos y Colombia, este tipo de estudio facilitó dar respuesta al presente interrogante, dado a que la magnitud de la investigación, permitió estructurar cada una de las causas, convirtiéndolas en variables objeto de análisis que permitieron dar respuesta al objeto principal de la investigación.

¹⁰⁶ Metodología cualitativa. Centro Virtual Cervantes 1997-2014. Consultado el 25 de marzo de 2014. Disponible en internet. En: http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/metodologiacualitativa.htm

Sin embargo, se tuvo en cuenta que el producto objeto de investigación: el etanol, pertenece a un gremio representativo, por lo cual se tendrá en cuenta información **cualitativa** proveniente de los agentes pertenecientes a ASOCAÑA, ya que, esta entidad posee toda la información del sector del etanol en Colombia.

9.3. Población y Muestra

La población y muestra es el ingenio Manuelita S.A, se considera importante el evaluar de forma cualitativa el gremio con la información proveniente de Asocaña, para así constatar de lo más global a lo más específico.

9.4. Entrevista

A continuación se relacionan la introducción y las preguntas que se llevaron a cabo en las entrevistas con algunas de las personas más representativas tanto del Ingenio Manuelita S.A como de ASOCAÑA:

PRESENTACIÓN

La presente entrevista tiene como objetivo la recolección de información para una investigación titulada: “Causas que obstaculizan la exportación de etanol producido en el Valle del Cauca a partir de la entrada en vigencia del TLC entre Colombia y Estados Unidos” que se está llevando a cabo en la Universidad del Valle, sede Palmira, ya que es de interés indagar en temas relacionados con el desarrollo económico y comercio exterior del Valle del Cauca.

Como estudiantes de Administración de Empresas, nos complace interiorizar todo el conocimiento adquirido a lo largo de nuestra carrera y ponerlo en práctica en un tema que representa uno de los sectores económicos más dinámicos de Colombia y que ayuda al sostenimiento y bienestar de la región del Valle del Cauca.

Con la realización de dicho estudio se pretende aportar al sector azucarero del Valle del Cauca, a los centros asociados y a los ingenios productores de Etanol, unas recomendaciones resultado de la investigación propuesta. Por lo anterior, queremos llevar a cabo esta entrevista con el fin de obtener los temas relevantes que nos ayuden a responder el problema planteado, esperando contar con su atenta disposición para lograr los mejores resultados y aporte esperado.

PREGUNTAS PARA LA ENTREVISTA

1. ¿Cuáles son los puntos del TLC con Estados Unidos que resultan beneficiosos para el sector azucarero? y ¿Cuáles no?
2. ¿Fue equitativa la negociación para el sector azucarero establecida en el TLC con Estados Unidos? ¿Por qué?

3. ¿Cuál es el producto derivado de la caña de azúcar que se benefició más con esta negociación? ¿Por qué?
4. De los productos derivados de la caña de azúcar ¿Cuáles considera que tienen potencial de exportación? ¿Por qué hay unos con potencial y no están siendo exportados?
5. El etanol producido en los ingenios que cuentan con destilerías ¿Para qué está siendo utilizado?
6. La normatividad nacional en cuanto a la oxigenación de los combustibles emitida por el ministerio de minas y energías ¿Dinamizan y/o obstaculizan la exportación de etanol? ¿Por qué?
7. ¿Las exigencias reglamentarias para la producción, uso y comercialización de etanol en Colombia contribuyen a los estándares de calidad de este producto?
8. Ese etanol producido de acuerdo a las exigencias establecidas por el ministerio de minas y energías ¿Tiene la calidad para ser exportado? ¿En qué factores de calidad basa su respuesta?
9. ¿El sector tiene la capacidad para exportar etanol cuando la demanda interna este completamente satisfecha? ¿Por qué?
10. ¿Colombia encontraría un mercado potencial en Estados Unidos para exportar etanol? ¿Por qué?
11. ¿Han considerado la posibilidad de exportar etanol? ¿Cuáles son los motivos?
12. ¿Por qué países como Brasil son más eficientes que Colombia en la producción y exportación de etanol?
13. ¿Por qué no se exporta alcohol carburante o etanol? ¿Cuál es la verdadera razón y qué otros factores influyen? (precio, restricción de materias primas, costos de producción etc.)
14. Según estudios, el etanol producido con la caña de azúcar colombiana resulta un 74% más beneficioso para el medio ambiente con respecto al producido en otros países. ¿Podría pensarse que se está desaprovechando una oportunidad de que el sector azucarero compita internacionalmente con otro producto diferente al azúcar?
15. ¿Considera qué faltó a colación algún tema? Agradecemos su aporte.

10. RESULTADOS

10.1. CAPITULO I: ASPECTOS QUE RESTRINGEN LA EXPORTACIÓN DE ETANOL DESDE COLOMBIA HACIA ESTADOS UNIDOS, DEFINIDOS A PARTIR DEL INGENIO MANUELITA S.A Y ASOCAÑA

Para dar respuesta a este capítulo se implementó la entrevista como técnica de recolección de información cualitativa, realizada a la Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia (Asocaña) y el ingenio Manuelita S.A, la cual permitió identificar los factores que restringen la exportación de etanol desde Colombia hacia Estados Unidos, también, se realizó un análisis profundo a diferentes factores cómo: la reglamentación nacional que rige en Colombia, las políticas establecidas en el Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Colombia y Estados Unidos y también los factores que determinan el precio internacional, donde la investigación desarrollada arrojó los siguientes resultados.

10.1.1. Reglamentación Nacional

Colombia es un país de normas, leyes, decretos y resoluciones por naturaleza, no obstante, al incursionar en el mercado con un producto relativamente en auge como lo es el etanol, el país no dejó de lado las reglamentaciones para la regulación de este producto desde su producción hasta su consumo. En el año 2001 el congreso Colombiano emitió la Ley 693 del 19 de Septiembre de 2001, en la cual se definieron las normas para la utilización de alcoholes carburantes, donde, se desarrollaron estímulos para su producción, comercialización y consumo; de acuerdo con el estudio realizado en la presente investigación, se logró determinar que esta ley se desarrolló bajo estándares internacionales utilizados para mezclas de alcohol carburante, puesto que el Ministerio de Minas y Energías (MME), ente encargado de regular la producción, uso y comercialización de los biocombustibles en Colombia, es muy estricto en las reglamentaciones fijadas, además, de acuerdo con Asocaña y el Ingenio Manuelita S.A, organizaciones vinculada a la investigación, la ley respalda que el etanol producido en Colombia sea fabricado bajo estándares de calidad mundiales.

Colombia, mediante la expedición de este marco regulatorio que se da con la ley 693 de 2001, se ve inmersa en una oleada mundial que lleva a contrarrestar los efectos negativos medioambientales, tales como el calentamiento global, emisiones de CO₂ y los Gases Efecto Invernadero (GEI) que son ocasionados por los combustibles fósiles como lo son los derivados del petróleo¹⁰⁷.

¹⁰⁷ Contraloría General de la Republica. Visión Global. BIOETANOL Y BIODIESEL: Los Combustibles Ecológicos en Colombia. P. 2. Consultado el 14 de julio de 2014. Disponible en internet. En https://www.google.com.co/?gws_rd=ssl#q=BIOETANOL+Y+BIODIESEL%3A+LOS+COMBUSTIBLES+ECOL%C3%93GICOS+EN+COLOMBIA

Por lo tanto, la normatividad con respecto a la calidad del etanol producido en el país, respalda las exigencias internacionales¹⁰⁸, dado que, al momento de construirse la regulación de biocombustibles en Colombia, se estudiaron todas las reglamentaciones de calidad de los principales productores de etanol en el mundo: Estados Unidos y Brasil, de manera que se cumpliera a cabalidad las exigencias internacionales, desarrollando que el etanol producido en Colombia pueda competir bajo estándares de calidad aceptables a nivel global.

La ley de biocombustibles en Colombia, llevó a que los sistemas de gestión de calidad que se implementaron en todos los ingenios colombianos incluyeran laboratorios acreditados ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC)¹⁰⁹, organismo encargado de acreditar la Competencia Técnica de Organismos de Evaluación de acuerdo con la reglamentación establecida por este estatuto¹¹⁰.

A pesar de que el etanol producido en Colombia es de calidad, aún no es exportado, dado que el alcohol originado en el país así este cumpliendo con todos los estándares de calidad a nivel internacional, está sujeto a la demanda interna, la cual está determinada por el sector de transporte respaldado en el consumo de gasolina representado por el 97%; donde la reglamentación nacional exige que la mezcla para la oxigenación de combustibles, que se refiere al porcentaje de mezcla que se le aplica a la gasolina, en la actualidad está representada por el 10% (E10) de etanol y 90% de gasolina, además, dicha mezcla se debe utilizar en los centros urbanos que tengan como mínimo 500.000 habitantes y en los que haya menos de 500.000 habitantes el gobierno podrá implementar el uso de este alcohol carburante sí así lo necesitare el lugar¹¹¹. Sin embargo, la gasolina que actualmente circula en el país, es oxigenada con el 8% (E8) de etanol con el fin de cumplir con la satisfacción del consumo interno, puesto que, el país no genera excedentes de etanol que le permitan abastecer simultáneamente tanto el mercado interno como el externo¹¹².

Una de las principales razones por la cual actualmente solo se está utilizando el 8% (E8) de mezcla de alcohol carburante para combustibles, es la existencia de restricciones de cultivo, los cuáles no permiten tener una producción de etanol

¹⁰⁸ ENTREVISTA A DIEGO FERNANDO VIVAS. ANALISTA FINANCIERO. INGENIO MANUELITA S.A, (2: 16, agosto, 2014: Palmira. Valle.)

¹⁰⁹ ENTREVISTA A JOHAN MARTÍNEZ. DIRECTOR DE ENERGÍAS RENOVABLES Y NUEVOS NEGOCIOS. ASOCAÑA. (1: 12, agosto, 2014: Cali, Valle)

¹¹⁰ Corporativo. Organización nacional de Acreditación de Colombia (ONAC). Consultado el 14 de Septiembre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.onac.org.co/modulos/contenido/default.asp?idmodulo=242>

¹¹¹ HERRERA JAIME, Beatriz; LEYVA ROLON, Sandra Johanna; ORTIZ CERON, Verónica; et al. Unidad de Planeación Minero Energética. Consumo. Biocombustibles en Colombia. Publicado en Bogotá, Abril de 2009, Pág. 10. Consultado el 14 de Septiembre de 2014. Disponible en internet. En http://www.upme.gov.co/Docs/Biocombustibles_Colombia.pdf

¹¹² Ibíd.

suficiente para cumplir el porcentaje máximo de la mezcla de etanol en Colombia, esto se debe, a que las hectáreas sembradas están limitadas por las llamadas fronteras agrícolas, ocasionando, que no se generen excedentes de producción, lo cual no permite que el etanol sea exportado a otro país como Estados Unidos¹¹³.

Por lo tanto, para lograr la exportación de etanol, se requiere la construcción de más plantas de alcohol carburante que a su vez, exige una evaluación que logre la ampliación de fronteras agrícolas, estas fronteras son los límites que se establecen entre la tierra que se dedica a la agricultura y la tierra natural que debe permanecer intacta¹¹⁴. En el departamento del Valle del Cauca, actualmente, no se cuentan con terrenos suficientes para cultivar más caña de azúcar, Asocaña reporta que para el año 2014 existen 223.905 hectáreas sembradas de esta materia prima¹¹⁵.

Las hectáreas sembradas en el valle geográfico del Río Cauca no son suficientes para satisfacer la demanda de materia prima por los ingenios productores de etanol, por lo tanto, una ampliación de las fronteras agrícolas, significaría una solución viable, puesto que, ayudaría al cumplimiento total de la mezcla máxima de etanol para el país, lo que conllevaría al cumplimiento total de la demanda de consumo interno de etanol, permitiendo la generación de excedentes que favorezcan la exportación; lograrlo no es sencillo, sin embargo, el sector lo ha evaluado como alternativa de solución, siendo una de las opciones que se ha estudiado como zona potencial de inversión/cultivo, la región de los Llanos Orientales, ya que, podría llevarse a cabo mediante un programa de emprendimiento, porque en esta zona del país existen tierras que no están siendo utilizadas para el cultivo, sino que están destinadas a otras actividades económicas como la ganadería, permitiendo extraer el mejor provecho de las tierras de esta región¹¹⁶.

Pero, el problema no radica solamente en la cantidad de caña de azúcar que debe ser cultivada, sino que se trata de generar una industria para obtener resultados eficientes, dado que los márgenes de los productos agroindustriales son limitados, por lo tanto, para obtener puntos óptimos en los márgenes de utilidad, se debe producir en grandes volúmenes permitiendo la generación de resultados positivos¹¹⁷.

¹¹³ ENTREVISTA A JOHAN MARTÍNEZ. DIRECTOR DE ENERGÍAS RENOVABLES Y NUEVOS NEGOCIOS. ASOCAÑA. (1: 12, agosto, 2014: Cali, Valle)

¹¹⁴ ENTREVISTA A DIEGO FERNANDO VIVAS. ANALISTA FINANCIERO. INGENIO MANUELITA S.A, (2: 16, agosto, 2014: Palmira. Valle.)

¹¹⁵ El sector azucarero en la actualidad. Quiénes somos. Portal de Asocaña. Consultado el 14 de Septiembre del 2014. Disponible en internet. En <http://www.asocana.org/publico/info.aspx?Cid=215>.

¹¹⁶ ENTREVISTA A JOHAN MARTÍNEZ. DIRECTOR DE ENERGÍAS RENOVABLES Y NUEVOS NEGOCIOS. ASOCAÑA. (1: 12, agosto, 2014: Cali, Valle)

¹¹⁷ ENTREVISTA A JOHAN MARTÍNEZ. DIRECTOR DE ENERGÍAS RENOVABLES Y NUEVOS NEGOCIOS. ASOCAÑA. (1: 12, agosto, 2014: Cali, Valle)

Adicionalmente, otro factor que restringe la exportación de etanol en el país, se debe al flagelo de la guerra que históricamente ha marcado a Colombia, generando problemas a la sociedad como el conflicto de tierras, ya que, existen parcelas, incluso hectáreas de las cuales no hay claridad sobre los propietarios de las mismas, ocasionando incertidumbre en la inversión de tierras por parte de emprendedores que vean en la siembra de caña de azúcar una alternativa para hacer crecer la industria¹¹⁸.

En contraste a lo anterior, es importante resaltar que el gobierno en conjunto con el Ministerio de Minas y Energías (MME) y el Ministerio del Medio Ambiente, a partir de una serie de reglamentaciones emitidas a través de las resoluciones, protegen a los ingenios cuando se presentan ceses de producción de etanol en ciertas temporadas del año; un modelo de esto son las Medidas Transitorias que emite el MME cuando por condiciones externas no se puede abastecer el mercado interno, sea generada tanto por la insuficiencia de inventario de etanol como por las condiciones climáticas; así mismo, estas medidas se sancionan para reanudar el abastecimiento del biocombustible, cuando el país haya pasado por un periodo largo de receso de abastecimiento de etanol¹¹⁹. Para finales del año 2010, cuando se presentó el invierno denominado el fenómeno de la niña, se emitió la Resolución N° 18 2275 del 30 de Noviembre de 2010, en la cual se establecía una medida transitoria que restringía durante el mes de Diciembre la mezcla de las gasolinas distribuidas a los mayoristas encargados de comercializar el combustible¹²⁰.

La publicación y cumplimiento de estas medidas protegen a los ingenios productores de etanol, ya que, el fuerte invierno, ocasiona un desabastecimiento de la materia prima (caña de azúcar) para producir etanol, ocasionando una disminución del nivel de producción y oferta al mercado interno, conllevando a efectos legales por incumplimiento de abastecimiento al mercado¹²¹.

La información anteriormente descrita en la presente investigación, lleva a concluir que el primer aspecto relevante de los obstáculos a la exportación de etanol, son las leyes que permiten que el etanol producido por el ingenio Manuelita S.A y de más ingenios productores del mismo, sea elaborado bajo altos estándares de calidad, sin embargo, esas reglamentaciones, generan limitaciones para los ingenios productores de etanol, en cuanto a la incursión en la penetración del

¹¹⁸ *Ibíd.*

¹¹⁹ ENTREVISTA A DIEGO FERNANDO VIVAS. ANALISTA FINANCIERO. INGENIO MANUELITA S.A, (2: 16, agosto, 2014: Palmira. Valle.)

¹²⁰ Colombia. Resolución No. 18 2275 del 30 de Noviembre de 2010. Ministerio de Minas y Energías (MME). Publicado el 27 de Noviembre de 2010. Consultado el 14 de Septiembre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/archivosSoporteRevistas/11667.pdf>

¹²¹ ENTREVISTA A DIEGO FERNANDO VIVAS. ANALISTA FINANCIERO. INGENIO MANUELITA S.A, (2: 16, agosto, 2014: Palmira. Valle.)

mercado estadounidense, dado que el total de la producción de las cinco destilerías no alcanza para satisfacer el consumo del país, por lo tanto, sí la producción total no abastece la demanda interna por completo, no habrán excedentes que permitan la exportación; del mismo modo, el gobierno debe incentivar mediante el establecimiento de políticas a largo plazo, el ajuste de ciertas condiciones que faciliten el desarrollo de la frontera agrícola para el cultivo de la caña de azúcar.

10.1.2. Políticas establecidas en el Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Colombia y Estados Unidos

Desde el inicio de la negociación del TLC entre Colombia y Estados Unidos, era clara la gran diferencia que existía en materia económica y productiva entre ambos países, ya que, Colombia al ser un país en vía de desarrollo, le convienen los acuerdos comerciales con países desarrollados, que tiene un alto nivel de vida y un elevado progreso de la industria y su economía, lo cual, condujo a que se especulara que dichas asimetrías serían tomadas en cuenta a favor de Colombia, quien posee la mayor desventaja en factores tanto económicos, productivos y agroindustriales; en comparación a Estados Unidos¹²².

Considerando lo anterior, los resultados que se esperaban eran muy diferentes al panorama que se evidenció al momento de la negociación entre ambos países, puesto que los efectos obtenidos después de la entrada en vigencia del TLC, para Colombia no fueron tan alentadores evidenciado en lo pactado para la industria azucarera¹²³.

La industria azucarera esperaba mayores beneficios con el acuerdo comercial, especialmente con el azúcar que es su producto insignia, del cual se estaba negociando una cuota de 500.000 toneladas para abastecer el mercado Estadounidense, sin embargo, en lo pactado solo se negoció una entrada de 50.000 toneladas con un crecimiento anual de 750 toneladas para Colombia; desde ese momento se aseguró una condición desigual entre ambos países, puesto que Estados Unidos no es gran productor de azúcar, pero sí lo es, en la producción de jarabe de maíz, obteniendo en la negociación una entrada libre de arancel a Colombia a largo plazo para este producto, el cual es un sustituto del azúcar, generando una posible amenaza para el sector azucarero colombiano, que tendrá que competir con un producto importado que se venderá en el mercado interno más barato y posiblemente de menor calidad¹²⁴.

¹²² Las asimetrías entre Colombia y Estados Unidos. La agricultura colombiana en un contexto de libre mercado con Estados Unidos. Págs. 29-30. Disponible en internet. Consultado el 17 de septiembre de 2014. En <http://ilsa.org.co:81/biblioteca/dwnlds/otras/tlc/cap1.pdf>

¹²³ ENTREVISTA A JOHAN MARTÍNEZ. DIRECTOR DE ENERGÍAS RENOVABLES Y NUEVOS NEGOCIOS. ASOCAÑA. (1: 12, agosto, 2014: Cali, Valle)

¹²⁴ ENTREVISTA A JOHAN MARTÍNEZ. DIRECTOR DE ENERGÍAS RENOVABLES Y NUEVOS NEGOCIOS. ASOCAÑA. (1: 12, agosto, 2014: Cali, Valle)

A pesar de los resultados obtenidos con la negociación del azúcar, el sector esperaba obtener mayores oportunidades con este acuerdo a través del etanol, estos resultados no son muy favorables en la actualidad, como se verá a continuación:

Al momento de la negociación del TLC, existía un arancel para el alcohol carburante producido en Colombia del 2%, además, había un impuesto adicional de 43 centavos de dólar por galón exportado, el cual hacía la diferencia entre quién entraba y quién no al mercado de Estados Unidos, Colombia, a diferencia de Brasil y demás productores de etanol, no pagaba este impuesto gracias al tratado de la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas y Erradicación de la Droga (ATPDEA), que buscaba impulsar la economía del país y combatir las drogas, el cual le había concedido a Colombia la exoneración de dicho impuesto¹²⁵.

Era una gran ventaja competitiva la que tenía Colombia gracias a las concesiones generadas dentro del tratado de ATPDEA, ya que, Estados Unidos es uno de los principales demandantes de alcohol carburante, convirtiéndolo en un mercado potencial para el país. Este beneficio se le concede nuevamente a Colombia dentro del TLC, además de una entrada del 0% de arancel al país estadounidense, sin embargo, en el año 2012 Estados Unidos eliminó este impuesto a todos los países de los cuales se provee de etanol incluyendo a Brasil, desde ese momento la ventaja competitiva que se había logrado tras la negociación se perdió, dejando en igualdad de condiciones a Colombia frente a los demás países productores de etanol, por lo tanto, este es uno de los factores que influyó negativamente en los resultados obtenidos para la industria azucarera con la firma y entrada en vigencia del TLC con Estados Unidos¹²⁶.

Dentro de los aspectos que restringen la exportación de etanol, se identifican una serie de factores importantes: uno de ellos es la producción, ya que al momento de iniciar las negociaciones para la firma del TLC (2004-2006), Estados Unidos, era el principal importador mundial de alcoholes, por lo cual, en el proceso de negociación Colombia vio una oportunidad potencial para este producto; pero es gracias a los incentivos otorgados por la política energética estadounidense en cuanto a la producción, que Estados Unidos para el 2012, se convierte en el principal exportador de alcoholes. Casualmente, en dicho año entró en vigencia el TLC entre ambas naciones (Colombia y Estados Unidos)¹²⁷. Por este motivo, es que el acuerdo comercial deja de ser una gran oportunidad para transformarse en una amenaza, ya que en un momento Colombia divisó al alcohol carburante como una gran oportunidad para el sector azucarero, pero esta oportunidad

¹²⁵ ENTREVISTA A JOHAN MARTÍNEZ. DIRECTOR DE ENERGÍAS RENOVABLES Y NUEVOS NEGOCIOS. ASOCAÑA. (1: 12, agosto, 2014: Cali, Valle)

¹²⁶ ENTREVISTA A JOHAN MARTÍNEZ. DIRECTOR DE ENERGÍAS RENOVABLES Y NUEVOS NEGOCIOS. ASOCAÑA. (1: 12, agosto, 2014: Cali, Valle)

¹²⁷ ENTREVISTA JEAN PAUL VAN BRACKEL. COORDINADOR DE COMERCIO EXTERIOR. ASOCAÑA. (1: 24, julio, 2014)

desapareció, no por causas internas a la negociación, sino por las políticas de estado establecidas por Estados Unidos¹²⁸.

Finalmente, al hacer una comparación entre el mercado de Estados Unidos y Colombia, es evidente la desventaja en la que se encuentra este último país, ya que, Estados Unidos tiene un libre acceso de etanol al territorio colombiano, mientras que Colombia aun no puede exportar, debido a causas internas establecidas por las políticas implantadas del gobierno. Esto se podría mitigar manteniendo una normativa que no permita el deterioro de la industria nacional de este producto por efecto de las condiciones de competencia desiguales en las que esta la industria colombiana¹²⁹.

10.1.3. Precio internacional

El precio internacional del etanol es un gran determinante para decidir la exportación o importación de este producto, puesto que, este precio internacional es un factor que influye directamente en los beneficios obtenidos a nivel económico, ya sea para el ofertante o demandante, dado que, intervienen aspectos como la devaluación y/o revaluación del peso Colombiano, ya que, en ocasiones se pueden presentar fluctuaciones frente al dólar que no favorecen la exportación en caso de que Colombia pudiera realizar intercambios comerciales para el sector azucarero referente al etanol¹³⁰.

Es así, que el precio internacional del etanol fluctúa constantemente, dado que en ocasiones se presentan ciertas circunstancias como el invierno que afecta de forma significativa la cosecha, causando que el nivel de producción de este producto pueda llegar a ser nulo, esto a su vez influye en la requisición de materia prima, en los costos directos e indirectos de producción y en el incremento de los precios de los productos, generando que Colombia no siempre se vea beneficiada por el precio internacional. Adicionalmente, otros países producen etanol a un costo inferior, forjando una mayor ventaja con respecto al etanol producido en el país. De acuerdo con la revista portafolio el etanol producido en Colombia es uno de los más caros del mundo y esto se debe a tres razones fundamentales¹³¹:

- **Mano de obra más costosa**

En los ingenios colombianos productores de etanol la mano de obra es más costosa, puesto que el corte aún se elabora de forma de manual, debido a que las condiciones de acceso al terreno en ocasiones no permite el ingreso de

¹²⁸ ENTREVISTA A JOHAN MARTÍNEZ. DIRECTOR DE ENERGÍAS RENOVABLES Y NUEVOS NEGOCIOS. ASOCAÑA. (1: 12, agosto, 2014: Cali, Valle)

¹²⁹ Ibíd.

¹³⁰ AHUMADA R, Omar G. Etanol en Colombia es uno de los más caros del mundo. Economías y Negocios. Diario Portafolio. Publicado el 27 de marzo de 2012. Consultado el 14 de Septiembre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.portafolio.co/economia/etanol-colombia-es-uno-los-mas-caros-del-mundo>

¹³¹ Ibíd.

maquinaria pesada como tractores, cosechadoras etc., adicionalmente, se han reducido los procesos de mecanización como objetivo social para aportar al desarrollo del empleo en la región, lo que hace que la contratación sea mayor en comparación a otros países productores, generando mayores costos de producción.

▪ **Revaluación**

La revaluación ha conllevado que el costo en dólares de los gastos de administración como los salarios, sean mayores en comparación a una condición de devaluación, mientras que el ingreso por las exportaciones se reducen al tener menor valor el dólar. Por otra parte los productos importados que compiten con la oferta nacional reducen también su precio al venderse con un dólar de menor valor.

▪ **Restricciones en el proceso de producción**

En Colombia existen mayores restricciones medioambientales en comparación con otros países productores de etanol, ya que, en el país existe una condición de oferta limitada, dado que la producción en conjunto no alcanza a suplir la demanda interna, además, influye la dificultad que existe al competir contra países que poseen factores que inciden a favor de ellos en cuanto a competitividad, tales como el sistema de riegos, la zafra y las fronteras agrícolas¹³². Estos factores, influyen fuertemente en la producción de alcohol carburante en Colombia, en este sentido, uno de los modelos es el sistema de riegos que utiliza el país, siendo de los procesos más costosos en la producción de etanol, ya que, al existir producción durante todo el año, se debe extraer el agua de pozos subterráneos mediante motobombas, generando un incremento en los costos directos de producción, en comparación con los demás países productores como Brasil, en donde existe la zafra, época del año en la cual se cosecha la caña de azúcar, gracias a los beneficios climáticos que ofrece esta condición; esto se convierte para ellos en una ventaja competitiva, dado que durante la zafra ellos se dedican a la cosecha y corte de esta materia prima, para cuando se presente el invierno, ellos tienen suficiente caña de azúcar como para parar su cosecha y dedicarse al mantenimiento de la maquinaria, aprovechando la época de invierno como sistema de riego que no genera ningún costo para su producción, por tal motivo su costo de producción es menor que el colombiano.

En los últimos años, el nivel global de los costos de producción de etanol, se han reducido, además, el costo de oportunidad del etanol ha decrecido a nivel internacional a consecuencia de la caída significativa en el precio internacional del

¹³² ENTREVISTA A JOHAN MARTÍNEZ. DIRECTOR DE ENERGÍAS RENOVABLES Y NUEVOS NEGOCIOS. ASOCAÑA. (1: 12, agosto, 2014: Cali, Valle)

azúcar, lo que quiere decir que el comportamiento del precio internacional del etanol es directamente proporcional al del azúcar¹³³.

¹³³ International Sugar Organization. Ethanol Year Book. Publicado en el año 2014. Londres. P. ix. Consultado el 05 de Octubre de 2014.

10.2. CAPITULO II: NIVEL DE COMPETITIVIDAD DEL SECTOR PRODUCTOR DEL ETANOL Y DEL INGENIO MANUELITA S.A FRENTE A ESTADOS UNIDOS Y BRASIL COMO PRINCIPALES PRODUCTORES DEL MISMO PARA EL PERIODO 2002-2013

Para dar respuesta a este capítulo, se consideran los niveles de competitividad del etanol colombiano, teniendo en cuenta la perspectiva del Ingenio Manuelita S.A, frente a los dos grandes productores de etanol: Estados Unidos y Brasil; analizando tres características que son: el nivel de producción, nivel de exportación e importación y finalmente, la reglamentación interna de los países investigados para este producto.

Al hacer una retrospectiva del origen de los biocombustibles generados en todo el mundo hasta la fecha, se observa que el programa de alcohol a partir de caña de azúcar se basó en la deficiencia del balance energético de algunos países en los años 70¹³⁴.

Para Colombia la producción de etanol inició solo hasta el año 2005, paralelamente con la expansión de los biocombustibles en el mundo, debido al alza presentada en los precios del petróleo y de los alimentos, así como, la depreciación del dólar, la sequía y malas cosechas presentadas para ese año en países como Estados Unidos¹³⁵.

10.2.1. Nivel de Producción:

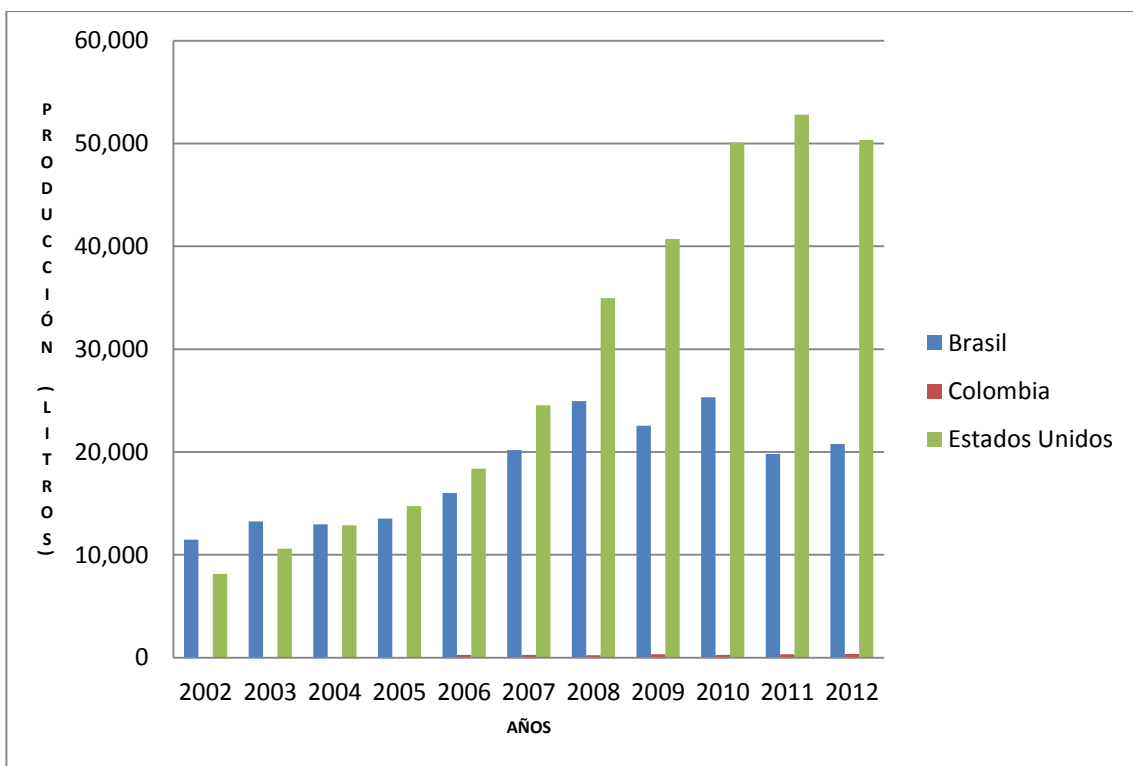
Para establecer el nivel de competitividad entre los principales productores de etanol, una de las variables a identificar es el nivel de producción, determinando tanto la satisfacción de la demanda interna como externa, ya que, esta contiene la cantidad de materia prima utilizada, los costos de producción y la mano de obra utilizada para la elaboración de dicho producto.

El comportamiento de la producción de etanol a nivel mundial está representado principalmente por Estados Unidos y Brasil, donde Colombia podría tener una gran representación a nivel latinoamericano si no tuviera tantas barreras a nivel interno. A continuación en el grafico 10.2.1 se muestra el comportamiento de la producción de los países objeto de investigación:

¹³⁴ CARDONA ALZATE, Carlos A. Perspectivas de la producción de biocombustibles en Colombia: contextos Latinoamericano y mundial. P. 110. Departamento de Ingeniería Química. Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales. Disponible en Internet. Consultado el 25 de septiembre de 2014. En <https://revistaing.uniandes.edu.co/pdf/A12%2029.pdf>

¹³⁵ GARCIA ROMERO, Helena. CALDERON ETTER, Laura. EVALUACION DE LA POLITICA DE BIOCOMBUSTIBLES EN COLOMBIA. Publicado en octubre de 2012. P. 24. Consultado el 25 de Septiembre de 2014. Disponible en internet. En. <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Evaluaci%C3%B3n-de-la-pol%C3%ADtica-de-Biocombustibles-en-Colombia.pdf>

Gráfico 10.2.1 Producción de Etanol como Combustible (2002-2012) (Millones de Litros)



Fuente: Organización Internacional del Azúcar (OIA). FEPA, Cálculos Asocaña para datos sobre Colombia, elaboración propia.

▪ Nivel de producción de etanol en Colombia.

El alcohol producido en Colombia cumple con toda la normatividad técnica y ambiental para incursionar en cualquier mercado, puesto que la tecnología adquirida y las reglamentaciones técnicas implementadas en todo momento buscan cumplir a cabalidad lo exigido a nivel internacional, teniendo en cuenta que las exigencias internacionales son más flexibles que las exigidas a nivel nacional¹³⁶, por este motivo se puede afirmar que el etanol producido en el Ingenio Manuelita, cumple con todas las especificaciones de calidad para ser exportado, lo que a su vez se convierte en un factor clave de competitividad a nivel internacional.

Por lo anterior, uno de los elementos relevantes es la calidad de la materia prima de la cual proviene el etanol: la caña de azúcar producida en el Valle geográfico del Río Cauca, posee una excelente calidad en comparación con la producida por Brasil y Estados Unidos, puesto que las condiciones geográficas y climáticas

¹³⁶ ENTREVISTA JEAN PAUL VAN BRACKEL. COORDINADOR DE COMERCIO EXTERIOR. ASOCAÑA. (1: 24, julio, 2014)

inciden en la calidad del material, esto a su vez genera una caña de óptima calidad y mayores rendimientos de producción para beneficio tanto de los ingenios como de los cultivadores¹³⁷.

A su vez el proceso de producción también influye en la calidad, ya que gracias a la normatividad que existe en Colombia en cuanto a pureza y densidad del etanol hace que el proceso cumpla lo estipulado en la normatividad internacional. Además, la infraestructura de las destilerías colombianas importadas de la India por su avance tecnológico, influyen en una producción que permita alcanzar los estándares establecidos. A nivel mundial Alemania e India, son los países que van a la vanguardia en tecnología para la infraestructura del sector azucarero, por tal razón, estas se compraron a India por ser el mejor ofertante. Por otro lado, las destilerías cuentan con laboratorios acreditados ante el Organismo Nacional de Acreditación en Colombia (ONAC), que permite controlar y verificar que la producción de etanol no cuenta con el uso de bencenos lo que garantiza que el producto cumpla con todas las especificaciones de calidad¹³⁸.

Otro factor determinante de calidad es la logística de distribución del etanol, puesto que el Ministerio de Minas y Energías (MME) determina los usos alternativos del etanol a ser distribuidos en el país, además, los ingenios productores son los encargados de garantizar que el transporte del producto final se lleve conforme a la normatividad vigente, puesto que el alcohol producido, requiere transporte adecuado ya que este alcohol carburante es mezclado con un porcentaje de gasolina para evitar el uso indebido, previniendo que sea usado como alcohol adulterado¹³⁹.

Lo anterior permite definir que Colombia cuenta con materia prima en óptimas condiciones de calidad, un proceso productivo adecuado y una distribución adecuada, logrando finalmente unos resultados de excelente calidad.

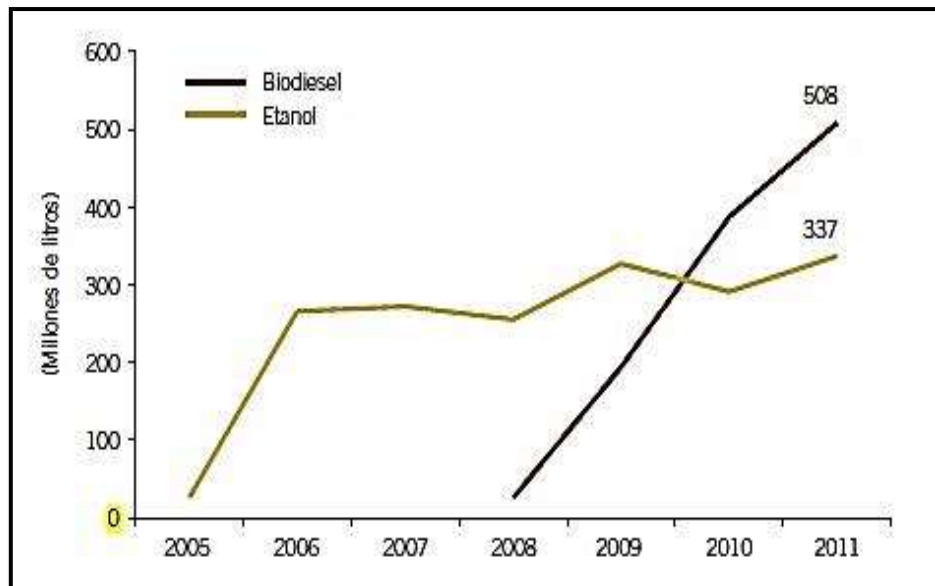
Desde la implementación del programa de biocombustibles, la industria azucarera ha respondido de manera positiva, mediante el desarrollo de plantas de producción y nuevos cultivos. Para el año 2011 se consumió en el país 337 millones de litros de etanol, de acuerdo a lo exigido por el MME, como se muestra en el gráfico 10.2.2 de los niveles de producción nacional de biocombustibles a partir del año en el que se inició la producción de etanol en Colombia.

¹³⁷ LARRAHONDO, Jesús E. Calidad de la caña de azúcar. P. 337. Consultado el 25 de septiembre de 2014. Disponible en Internet En [http://nutriciondebovinos.com.ar/MD_upload/nutriciondebovinos_com_ar/Archivos/File/CALIDAD_DE_LA_CA%C3%91A_DE_AZUCAR_\(www\).pdf](http://nutriciondebovinos.com.ar/MD_upload/nutriciondebovinos_com_ar/Archivos/File/CALIDAD_DE_LA_CA%C3%91A_DE_AZUCAR_(www).pdf)

¹³⁸ ENTREVISTA A JOHAN MARTÍNEZ. DIRECTOR DE ENERGÍAS RENOVABLES Y NUEVOS NEGOCIOS. ASOCAÑA. (1: 12, agosto, 2014: Cali, Valle)

¹³⁹ CAÑAS, Alex. PELAÉZ, María A. RUIZ, Carlos. VACA, Julio C. Tendencia Económica. Informe mensual de FEDESARROLLO. Revista 126. P. 11 Publicado en diciembre de 2012. Disponible en Internet. Consultado el 28 de septiembre de 2014. En <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2012/02/T-E-No-126.pdf>

Gráfico 10.2.2 Producción nacional de biocombustibles (2005-2011)



Fuente: García (2012), elaborado con datos de Asocaña y fedebiocombustibles.

La grafica 10.2.2, muestra un crecimiento desde el año 2005 en el cual se inició la producción de etanol en Colombia; antes de esta incursión en la producción de etanol, en el año 2001, cuando se estaba iniciando el proyecto de biocombustibles en el país, se previó un incremento del 4% en el consumo anual de gasolina, en ese entonces, el estudio arrojó que el país tendría que importar más de 14.000 barriles diarios de gasolina oxigenada, para satisfacer la demanda interna del combustible de acuerdo con lo estipulado en la legislación ambiental de esa época, sin embargo, la gasolina que se importaba en ese tiempo era corriente. Actualmente, la producción interna suplende en cierta medida la demanda nacional, sustituyendo en gran parte la importación de gasolina corriente¹⁴⁰.

Por otro lado, la industria de etanol en Colombia, es aún pequeña, puesto que cuenta con solo con cinco ingenios productores de etanol frente a 414 en Brasil de los cuales 104 producen solamente etanol donde 25 de estos son plantas en asocio con Estados Unidos y 207 en Estados Unidos, de los cuales 21 son en asocio con Brasil, por lo tanto, Colombia está por debajo de los niveles de producción de los principales productores, dado que las cinco destilerías producen diariamente aproximadamente 1.153.623,54 millones de litros¹⁴¹.

¹⁴⁰ CALERO C, Claudia Ximena. Alcohol Carburante: una alternativa con altos beneficios económicos, sociales y ecológicos para Colombia. El proyecto de alcohol carburante con base en la caña de azúcar. Págs. 16-17. Disponible en Internet. Consultado el 25 de septiembre de 2014. En http://www.cenicana.org/pdf/carta_trimestral/ct2000/ct3_00/ct3_00_p16-20.pdf

¹⁴¹ GRONEWOLD, Nathaniel. Colombia Pursues Sweet Dream of Becoming a Sugarcane Ethanol Powerhouse. The New York Times. Publicado el 09 de Mayo de 2011. Consultado el 25 de septiembre de 2014. Disponible

En la actualidad, cada una de las cinco destilerías colombianas cuenta con una capacidad instalada de producción de aproximadamente 200.000 litros diarios de etanol, utilizando entre el 80% y 97% de la capacidad instalada, la cual al ser utilizada al 100%, no alcanzaría igualmente a producir la cantidad de etanol suficiente para satisfacer la demanda del país¹⁴².

Aunque el nivel de producción de etanol en Colombia no es tan representativo en comparación a los niveles de producción de Brasil y Estados Unidos; el alcohol nacional cumple con todos los estándares de calidad a nivel internacional, sin embargo, producir un alcohol carburante como el colombiano, tiene sus implicaciones económicas, ya que se debe implementar un sistema de gestión de calidad estricto involucrando costos de producción y mantenimiento de las plantas.

La calidad le permite a Colombia competir con países como Brasil y Estados Unidos en ese ámbito, pero dichos países cuentan con ciertas ventajas que Colombia no posee como lo son: las escalas de producción, en donde las industrias azucareras de Brasil cuentan con un nivel alto de producción en comparación con los ingenios colombianos. Cuando un país cuenta con escalas de producción, lo que hace es dividir sus costos fijos entre la mayor cantidad de producción obteniendo un costo fijo unitario y una mayor competitividad¹⁴³. Además, Colombia, al no contar con una devaluación de su moneda (peso colombiano) pierde competitividad por efectos cambiarios¹⁴⁴.

Otro componente que hace que Colombia no tenga una gran representación mundial en cuanto a producción de etanol, es el sistema de riegos, ya que éste es uno de los costos más representativos en la producción de las destilerías colombianas, el sector en el país, cuenta con producción durante todo el año, por tal motivo se hace necesario implantar un sistema de riegos que resulta costoso, con requerimientos de maquinaria, combustible y/o energía, lo que se traduce en un incremento en los costos directos e indirectos de producción, lo cual no ocurre en Brasil el cual cuenta con un periodo de lluvias que genera en ellos una producción menos costosa¹⁴⁵.

El componente humano o mano de obra influye en la comparación de costos de producción, puesto que Brasil y Estados Unidos son industrias muy desarrolladas, a diferencia de Colombia en donde aún el proceso de corte es manual, ya que un

en Internet. En <http://www.nytimes.com/gwire/2011/05/09/09greenwire-colombia-pursues-sweet-dream-of-becoming-a-sug-91543.html>

¹⁴² ENTREVISTA A DIEGO FERNANDO VIVAS. ANALISTA FINANCIERO. INGENIO MANUELITA S.A, (2: 16, agosto, 2014: Palmira. Valle.)

¹⁴³ ENTREVISTA A JOHAN MARTÍNEZ. DIRECTOR DE ENERGÍAS RENOVABLES Y NUEVOS NEGOCIOS. ASOCAÑA. (1: 12, agosto, 2014: Cali, Valle)

¹⁴⁴ Ibíd.

¹⁴⁵ ENTREVISTA A DIEGO FERNANDO VIVAS. ANALISTA FINANCIERO. INGENIO MANUELITA S.A, (2: 16, agosto, 2014: Palmira. Valle.)

factor considerado por los ingenios colombianos es el impacto social negativo que se generaría al mecanizar por completo la industria azucarera¹⁴⁶.

Al analizar finalmente tanto los aspectos positivo como negativos de Colombia frente a Brasil y Estados Unidos en producción de alcohol carburante, se encuentra que la calidad es el único factor positivo con el que cuenta la industria colombiana, y factores como los costos y las fronteras agrícolas, inciden significativamente en el nivel de producción, generando una desventaja, la cual no permite una competencia equilibrada entre estos países.

▪ Nivel de Producción de Brasil

Brasil, inicio su programa de alcoholes en el año 1970, con apoyos gubernamentales tanto en instalación de plantas, como en exenciones de impuestos. Esa larga trayectoria, acompañada de normas medioambientales más flexibles y economías de escala, conlleva a que los costos de producción en comparación a Colombia, sean más bajos, lo que hace que Brasil tenga una competitividad mucho mayor en el corto plazo¹⁴⁷.

Por tanto, Brasil es uno de los países con mayor producción anual de etanol en el mundo influenciado por diferentes factores que hacen que su producción anual sea positiva independientemente del decrecimiento de algunos. En el gráfico 10.2.3 se muestra la producción de etanol, donde Brasil mantuvo un crecimiento constante desde el año 2002 hasta el 2006, con cerca de 16.000 millones de litros al año y teniendo la capacidad de cuadruplicar su producción, gracias a que cuenta con 3 millones de autos que funcionan exclusivamente con dicho combustible y alrededor de 16 millones de vehículos que utilizan una mezcla de etanol y gasolina¹⁴⁸. Este panorama contribuyó que hasta el año 2008 la producción se mantuviera en crecimiento, debido a que este país no sólo es un gran productor de etanol, sino que también es un gran demandante del mismo, esto se debe a que hasta ese año un 89% de los autos vendidos en dicho país, eran Vehículos de Combustible Flexible (FFV), lo cual puede explicar en gran medida el fuerte crecimiento de la demanda interna¹⁴⁹. Igualmente el crecimiento

¹⁴⁶ AHUMADA R, Omar G. Etanol en Colombia es uno de los más caros del mundo. Economía y Negocios. Revista Portafolio. Publicado el 27 de mayo de 2012. Consultado el 14 de Septiembre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.portafolio.co/economia/etanol-colombia-es-uno-los-mas-caros-del-mundo>

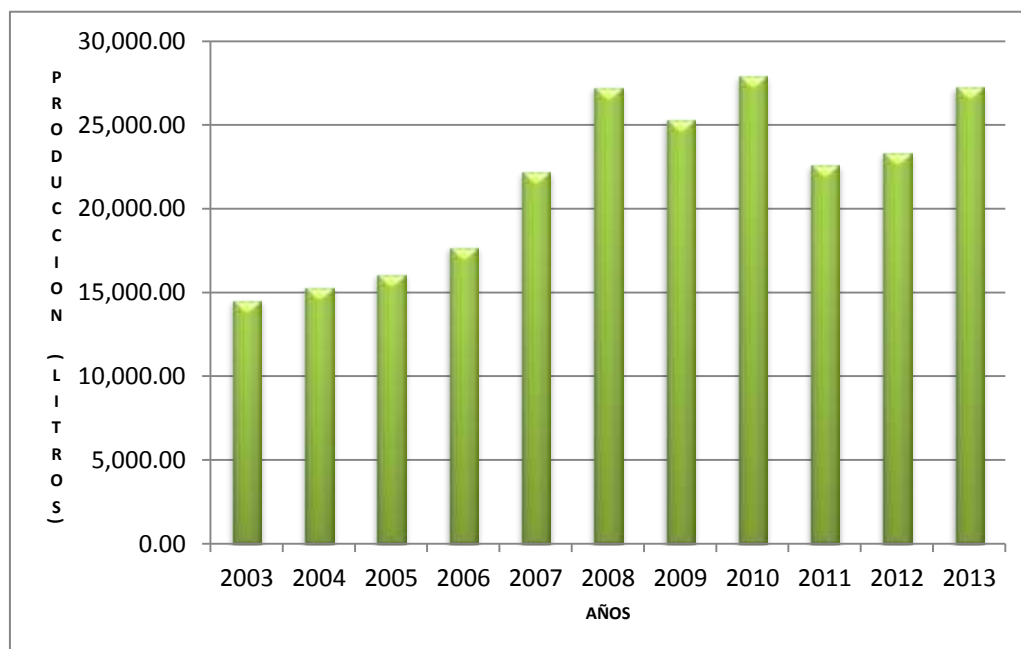
¹⁴⁷ ENTREVISTA JEAN PAUL VAN BRACKEL. COORDINADOR DE COMERCIO EXTERIOR. ASOCAÑA. (1: 24, julio, 2014)

¹⁴⁸ Bioetanol y Biodiesel: los Combustibles Ecológicos en Colombia. P. 6. Contraloría General de la República. Sector de Minas y Energías. Consultado el 25 de septiembre de 2014. Disponible en internet. En https://www.google.com.co/?gws_rd=ssl#q=BIOETANOL+Y+BIODIESEL%3A+LOS+COMBUSTIBLES+ECOLOGICOS+EN+COLOMBIA.

¹⁴⁹ Tendencias en el Mercado Global de Biocombustibles. Estudio regional sobre economía de los biocombustibles 2010: Temas clave para los países de América latina y el caribe. Págs. 11-12. Consultado el 25 de Septiembre de 2014. Disponible e Internet. En <http://www.cepal.org/ddpe/agenda/2/42932/esteconomiabiocombustiblesdialpol.pdf>

de la producción de etanol ha sido impulsado por la fuerte inversión que realizó el gobierno brasileño en la implementación de 45 nuevas plantas productoras de etanol¹⁵⁰.

Gráfico 10.2.3 Producción anual de Etanol en Brasil (Millones de Litros)



Fuente: International Sugar Organization, Ethanol year book (2014), elaboración propia

A partir del año 2009 se presentó un comportamiento decreciente, porque el porcentaje de vehículos Flex Fuel disminuyeron su uso de etanol hidratado trayendo consigo una disminución de las ventas en este país, para el año 2010 se presenta un importante crecimiento de la producción de etanol gracias a la intervención del gobierno en establecer políticas para incentivar el uso y consumo de este biocombustible, buscando a su vez convertir a Brasil en el país líder a nivel mundial de este sector¹⁵¹.

Con el fin de recuperar la producción de etanol tras cuatro años de un decrecimiento del producto, el gobierno implementa el aumento a la mezcla de

¹⁵⁰ Bioetanol y Biodiesel: Los combustibles Ecológicos en Colombia. Pág. 6. Contraloría General de la República. Sector de Minas y Energías. Consultado el 25 de septiembre de 2014. Disponible en internet. En https://www.google.com.co/?gws_rd=ssl#q=BIOETANOL+Y+BIODIESEL%3A+LOS+COMBUSTIBLES+ECOLOGICOS+EN+COLOMBIA

¹⁵¹ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Agro noticias América Latina y el Caribe. Brasil eleva su producción de etanol para buscar liderato en biocombustibles. Publicado el 16 de Junio de 2014. Por InfoLatam. Consultado el 05 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.fao.org/agronoticias/agro-noticias/detalle/es/c/235438/>

este en un 25%¹⁵², para lo cual se establecieron medidas que ayudaron a dar cumplimiento a esta exigencia gubernamental para el año 2013. Estas medidas fueron¹⁵³:

- Liberación de recursos públicos para el sector sucroenergético.
- Aumento de la flota de transporte público con motores Flex.
- Aumento en las hectáreas sembradas de caña de azúcar en más de 9 millones de hectáreas.
- El gobierno le apuesta por una estrategia global en biocombustibles.
- Amplia trayectoria en la producción de etanol.

Lo anteriormente descrito permite evidenciar que Brasil es un país que ha logrado superar las crisis con el apoyo gubernamental, así mismo, no son solo las ayudas brindadas por el gobierno que influyen de manera positiva en el nivel de producción de etanol, sino que también, tiene factores climáticos que lo favorecen como lo son la zafra, ya que esta contribuye a que en el proceso de producción no se utilice un sistema de riegos mecanizado, pues cuentan con un periodo de lluvias, lo cual es beneficioso y hace que la zafra se convierta en otra estrategia de competitividad, puesto que Brasil debe cosechar todos sus campos en un tiempo determinado en el cual son muy rigurosos, siendo un factor relevante en la producción. Durante la zafra, los ingenios cosechan y producen por 24 horas en todo el país, a diferencia de Colombia quien solo tiene sembrada caña de azúcar en el Valle geográfico del Río Cauca, mientras que Brasil lo hace a lo largo de todo el territorio nacional. Al entrar el invierno, ellos entran en un periodo de reparación y mantenimiento de maquinaria¹⁵⁴.

Asimismo, el incremento a los precios del petróleo han contribuido en el nivel de producción de etanol, también, el desarrollo de industrias adaptadas a la producción de azúcar y/o etanol (plantas duales), por otro lado, incide proporcionalmente la evolución del precio internacional del azúcar como factor clave, adicional a esto, en Brasil los bajos costos de mano de obra han hecho de este uno de los países más eficientes a nivel mundial en la producción de etanol¹⁵⁵.

Cabe resaltar que Brasil para el año 2012 contaba con 414 ingenios productores de azúcar/etanol, de los cuales 297 cuentan con planta duales que están ubicadas a lo largo del territorio nacional, mientras que 104 producen solamente etanol, lo que hace que Brasil sea el único país que tiene la capacidad de

¹⁵² International Sugar Organization. Ethanol Year Book. Publicado en el año 2014. Londres. Pág. 4. Consultado el 05 de Octubre de 2014.

¹⁵³ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Agro noticias América Latina y el Caribe. Óp. Cit.

¹⁵⁴ ENTREVISTA A DIEGO FERNANDO VIVAS. ANALISTA FINANCIERO. INGENIO MANUELITA S.A, (2: 16, agosto, 2014: Palmira. Valle.)

¹⁵⁵ Ibíd.

abastecer su demanda interna y externa de forma simultánea, gracias a sus niveles de producción¹⁵⁶.

En síntesis, Brasil es un país con gran potencial de producción de etanol donde influye el gobierno de manera positiva al aporte de sostenibilidad del sector, además, sus ingenios son altamente eficientes en costos, lo que lo pone con cierta ventaja en comparación a los otros países productores, pues no solo influyen los costos, sino que también, la estrategia a largo plazo de liderazgo en el sector de los biocombustibles hacen que Brasil esté preparado para competir a nivel internacional.

▪ Nivel de producción de Estados Unidos:

Al hablar de los principales productores de etanol, no podemos dejar de lado a Estados Unidos, este desde el año 2005 sobrepasó a Brasil, convirtiéndose en el principal productor de bioetanol a nivel mundial. Se considera de gran significancia que la producción en conjunto de ambos países (Estados Unidos y Brasil) representa casi el 88% de la producción mundial¹⁵⁷.

El camino que emprende Estados Unidos hacia la producción de bioetanol a partir de maíz, empieza en la década de los 70, pero es solo hasta la década de los 90s, que esta producción comienza a masificarse, dicho impulso se originó gracias a la mezcla de combustibles exigida por ley y a los altos niveles de subsidios otorgados al sector¹⁵⁸.

Como se observa en el gráfico 10.2.4 La producción de etanol en Estados Unidos en comparación con la producción de Brasil, ha tenido un crecimiento constante desde el año 2003 hasta el año 2011, ya que, no ha tenido bajas considerables como las ha tenido Brasil y Colombia, cabe resaltar que el etanol producido en Estados Unidos es en su mayoría a base de maíz.

¹⁵⁶ La industria brasileña del Azúcar/etanol. Organización Internacional del azúcar. Perspectivas de producción de azúcar y etanol en Brasil. P. 4. Publicado en marzo de 2012. Consultado el 05 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En

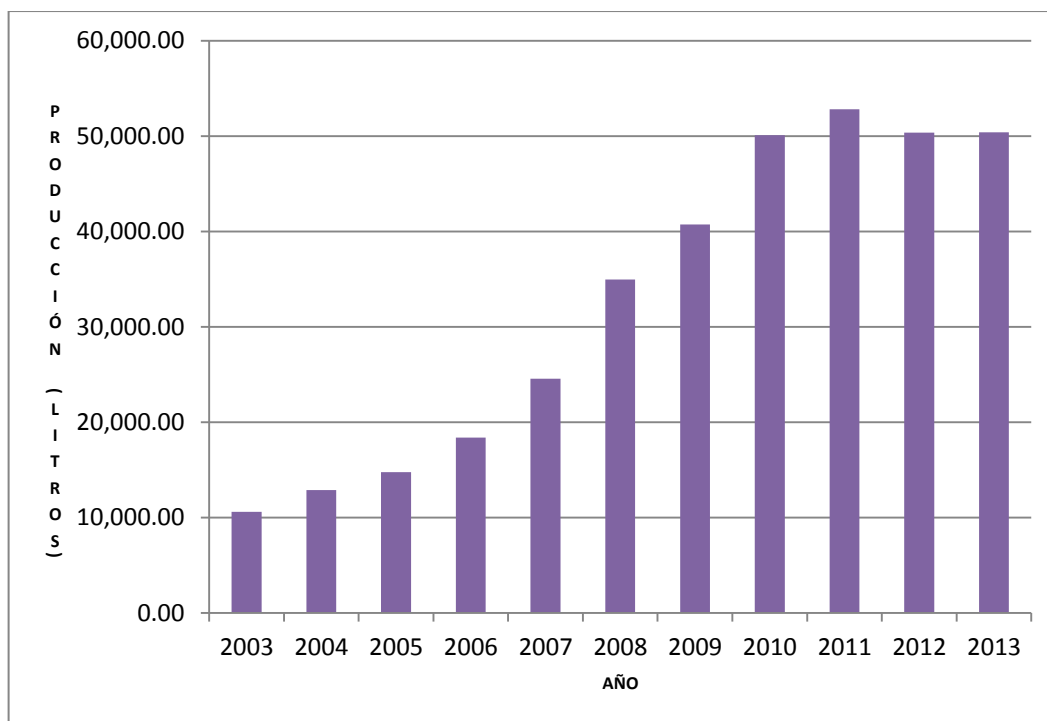
[http://www.isosugar.org/Members%20documents/2012/MECAS\(12\)05%20-%20Outlook%20of%20Sugar%20and%20Ethanol%20Production%20in%20Brazil%20-%20Spanish.pdf](http://www.isosugar.org/Members%20documents/2012/MECAS(12)05%20-%20Outlook%20of%20Sugar%20and%20Ethanol%20Production%20in%20Brazil%20-%20Spanish.pdf)

¹⁵⁷ La industria brasileña del Azúcar/etanol. Organización Internacional del azúcar. Perspectivas de producción de azúcar y etanol en Brasil. P. 4. Publicado en marzo de 2012. Consultado el 05 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En

[http://www.isosugar.org/Members%20documents/2012/MECAS\(12\)05%20-%20Outlook%20of%20Sugar%20and%20Ethanol%20Production%20in%20Brazil%20-%20Spanish.pdf](http://www.isosugar.org/Members%20documents/2012/MECAS(12)05%20-%20Outlook%20of%20Sugar%20and%20Ethanol%20Production%20in%20Brazil%20-%20Spanish.pdf)

¹⁵⁸ Ibíd.

Gráfico 10.2.4 Producción anual de etanol en Estados Unidos (Millones de Litros)



Fuente: International Sugar Organization, Ethanol year book (2014), elaboración propia.

El mercado de biocombustibles se consolida gracias a la implementación del etanol en lugar del metil tert-butil éter (MTBE) como aditivo de la gasolina, esto contribuyó considerablemente al incremento de la producción de etanol. Además de esto, el incremento de la demanda interna no se suplió completamente, es por esto que Estados Unidos aunque es el principal productor de etanol, sigue siendo un significativo importador del mismo, ya que a diferencia de Brasil, este no está en la capacidad de satisfacer la demanda interna y externa de manera simultánea¹⁵⁹.

Es importante detallar que la producción de etanol en Estados Unidos se vio incrementado también por políticas gubernamentales como los aranceles, créditos fiscales y la meta obligatoria de consumo, dicha meta fue respaldada por el

¹⁵⁹FURTADO, André. Comercio Mundial de Biocombustibles. BIOCOMBUSTIBLES Y COMERCIO INTERNACIONAL: Una Perspectiva Latinoamericana. Comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). P. 10. Consultado el 05 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/1/36181/lcw247e.pdf>

Estándar de Combustibles Renovables (RFS por sus siglas en inglés), que exigía el mayor consumo de etanol por año¹⁶⁰.

Aunque para Brasil la mezcla actual de etanol máxima exigida es del 25%, para Estados Unidos a pesar de ser el mayor productor y exportador de etanol, la mezcla legal máxima es del 10%, y aunque la Environmental Protection Agency (EPA) aprobó la mezcla máxima del 15% (E15), esta no es compatible con algunos motores, por lo tanto, no es clara su contribución en lo demandado por los consumidores de este producto¹⁶¹.

Para el año 2011, Estados Unidos se convirtió en el principal exportador de etanol a nivel mundial, superando a Brasil significativamente, esto se debe a que existe un factor que es un predominante en la elevada demanda de etanol, la cual contribuye a su alto nivel de producción, este factor es el precio elevado del petróleo, que hace que el etanol a base de maíz sea utilizado como sustituto del petróleo lo cual incrementa los niveles de producción para satisfacer la demanda del biocombustible¹⁶².

Para el año 2012 se evidenció su primera caída en nivel de producción, debido a la pérdida de incentivos, a las utilidades negativas obtenidas para los productores de etanol gracias a la sequía que se presentó en ese año, la cual fue catalogada por el National Climatic Data Center (NOAA), como una de las peores en la historia de Estados Unidos, causando una disminución considerable en la producción de etanol, rompiendo el esquema de crecimiento constante para dicha industria; esta disminución en la producción de etanol igualmente se presentó por la falta de crecimiento de la mezcla obligatoria del etanol, lo que hace que lo que se exporte se deba hacer a precios inferiores¹⁶³.

Esta baja se mantiene constante para el año 2013 lo que trajo consigo el cierre de tres plantas de producción: Valero Energy, que es una de las principales empresas productoras cerró dos de sus plantas en Nebraska e Indiana y otras dos compañías de menor escala como Central Minessotta Ethanol y Agri-Energy también anunciaron el cierre de sus plantas; las cuales representaban el 15% de la producción estadounidense de etanol¹⁶⁴.

¹⁶⁰ RAMIREZ MEDINA, Salvador. Producción de Etanol en Estados Unidos. El etanol en Estados Unidos y su Efecto en México. P. 12. Consultado el 05 de Octubre de 2010. Disponible en internet. En <http://www.ase.tufts.edu/gdae/Pubs/news/WiseComercioExteriorSept2012.pdf>

¹⁶¹ Ibid. P.13.

¹⁶² Ibid. p.13

¹⁶³ La producción mundial y la demanda por alimentos se mantendrá fuerte en el corto plazo, a pesar de las dificultades presentes en el entorno internacional. Nota técnica 01-12. Págs. 1-2. Publicado el 09 de Marzo de 2012. Consultado el 05 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En http://www.iica.int/Esp/dg/Documents/NotaTecnica_24042012_esp.pdf

¹⁶⁴ Sombras de un Negocio Verde. Connectas: Una plataforma periodística para las américas. Consultado el 06 de octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.connectas.org/project/et/es/art1.html>

Aunque para el 2013 la rentabilidad fue positiva, la mezcla obligatoria aún se ve limitada al 10% y no es suficiente, ya que, un porcentaje del maíz que se cosecha en el país debe ser destinado para la alimentación; por esta razón, es que el etanol producido en Estados Unidos está sujeto a factores como el precio de maíz y las políticas de subsidios en la producción, por tal motivo y gracias a la normatividad impuesta por la EPA de restringir el etanol a base de maíz en algunos estados, Estados Unidos, evidencia que su producción local no será suficiente para abastecer la demanda esperada, lo que conlleva a que dicho país seguirá siendo un importador significativo en materia de biocombustibles¹⁶⁵.

A pesar de los inconvenientes que ha tenido Estados Unidos por las regulaciones de la EPA, en cuanto a la fijación de la mezcla obligatoria, es evidente que su nivel de producción se incrementa por las medidas y políticas vigentes que ayuda al incremento del consumo del mismo.

10.2.2. Nivel de Exportación e Importación de Etanol

Para determinar el comportamiento del comercio internacional del etanol, es importante detallar los niveles de exportación e importación del mismo, puesto que, esto establece la capacidad que tienen los países de penetrar en el mercado exterior y también permite definir las políticas de proteccionismo frente a productos entrantes de otros países que podrían sustituir el consumo del producto nacional por la preferencia del producto extranjero.

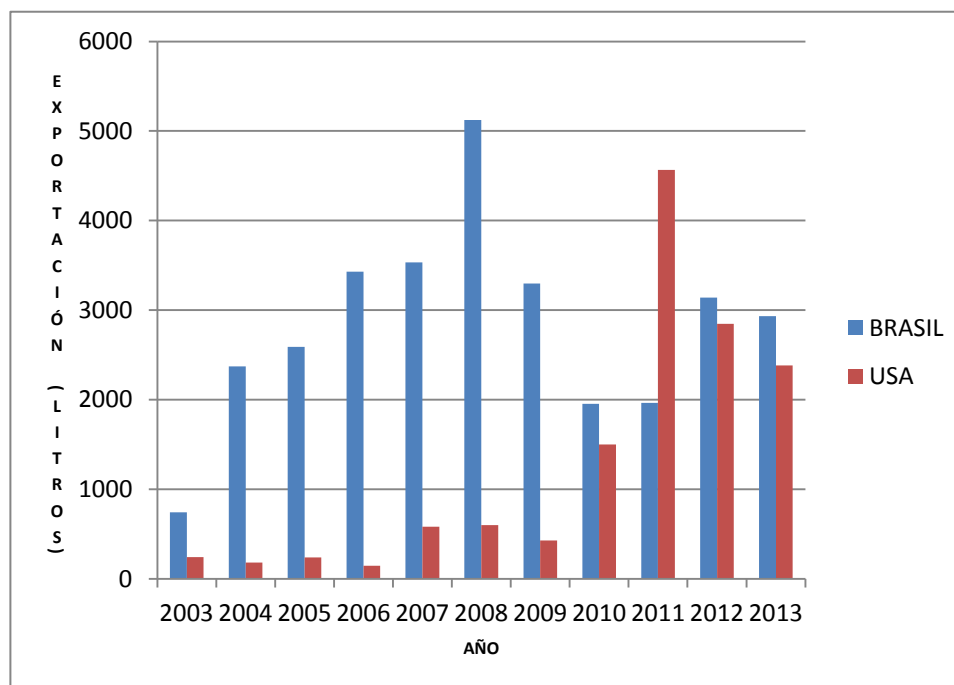
Aunque los principales aportadores al mercado internacional del etanol son Estados Unidos y Brasil, es evidente que muchos países en vía de desarrollo le están apostando por una participación en este mercado que cada vez resulta más competitivo y en constante crecimiento, a pesar de que en el periodo del 2012 - 2013 este sector a nivel mundial tuvo una baja¹⁶⁶.

Para efectos comparativos, se muestra en el siguiente grafico el nivel de exportaciones de etanol de Brasil y Estados Unidos, durante los años 2003 y 2013; así como en el gráfico 10.2.5 se detallarán los niveles de importación durante el mismo periodo para Estados Unidos y Brasil incluyendo a Colombia.

¹⁶⁵ *Ibíd.*

¹⁶⁶ International Sugar Organization. Biofuels in 2013. Ethanol Year Book. Publicado en el año 2014. Londres. P. i. Consultado el 12 de Octubre de 2014.

Gráfico 10.2.5 Exportación de Etanol (Millones de litros)



Fuente: International Sugar Organization, Ethanol year book (2014), Elaboración propia.

▪ **Brasil:**

En 1999 se incitó el consumo de alcohol a través de la exención de Impuestos sobre la Propiedad de Vehículos Automotores (IPVA) que funcionaban con etanol en el periodo de 1999-2000, esto fue impulsado por las dos crisis de petróleo (1973 y 1979), puesto que para esa época, Brasil importaba el 80% del petróleo consumido, lo que generó un incremento en el gasto de importaciones del petróleo debido a los altos precios e impuestos que tenían para la época. Esta situación, generó que se desarrollaran proyectos que incentivaran la diversificación de la canasta energética brasileña, lo que años más tarde, se constituye como el Programa Nacional de Alcohol (Proálcool), con el fin de disminuir la dependencia de combustibles fósiles¹⁶⁷.

A partir del año 2000, el país atraviesa una crisis de sobreproducción de alcohol que a la vez se convertiría en una crisis de sub-consumo del mismo, también, para este lapso de tiempo ocurrió una fuerte caída en el precio del azúcar, trayendo consigo la promulgación de una nueva ley que dio medidas más laxas a lo

¹⁶⁷ PRADO SAMPALO, Mateus de Almeida. Recuperación del mercado azucarero: se deja de lado el alcohol (1944-1975). EL CASO DE LA PRODUCCION DE ETANOL EN BRASIL: ¿Un ejemplo para los países de América Latina? P. 151. Universidad de Sao Paulo Brasil (USP). Revista vol. 21. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de ciencias Humanas. Consultado el 07 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-215X2012000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

estipulado en la Ley 8723 del 28 de Octubre de 1993, la cual autorizó el porcentaje de etanol mezclado en la gasolina entre el 20% y el 25%, de acuerdo a la oscilación de los precios del combustible (gasolina) y del azúcar. Esta sobreproducción de etanol, la disminución del precio del azúcar y la promulgación de leyes ayudaron que el país se convirtiera en uno de los más significantes en materia de exportaciones de biocombustibles, lo cual repercutió en que los niveles de importación no fueran significantes por los altos niveles de producción de etanol, consecuentemente, Brasil comenzó a tener una ventaja frente a otros países, ya que este, suplía su demanda interna y externa de manera simultánea¹⁶⁸.

Como se observa en el gráfico 10.2.5 la superioridad de las exportaciones de etanol de Brasil sobre las exportaciones del biocombustible de Estados Unidos es evidente, ya que, a diferencia de Colombia, Brasil si exporta etanol proveniente de la caña de azúcar siendo este, un país suramericano, donde su principal mercado internacional es Estados Unidos, el cual cuenta con el 80% de las exportaciones provenientes de Brasil, principalmente en el estado de California¹⁶⁹.

A partir del año 2003, Brasil tuvo un crecimiento en las exportaciones de etanol durante un periodo de cinco años, consolidándose como uno de los principales exportadores a nivel mundial. El incremento de las exportaciones en ese periodo, se dio por el aumento en la producción de etanol, gracias a que incrementó la demanda interna de biocombustibles por el ingreso de más autos Flex Fuel, causando excedentes que posibilitaron el incremento a las exportaciones, además, la introducción de la tecnología total Flex Fuel permitió que un vehículo pudiera funcionar con un 100% de gasolina, un 100% de etanol o con cualquier porcentaje de tasa de combinación entre ambas¹⁷⁰.

Además, para el 2005 Brasil se convierte en un impulsador de biocombustibles, disminuyendo el uso de combustibles fósiles, ya que, el país fue pionero en la producción de biocombustible a través del Programa Nacional de Alcohol (Proálcool), convirtiéndolo en un referente para los demás países en la incursión de producción de etanol amigable con el ambiente, generando un incremento de las exportaciones para los países con altos niveles de emisión de CO₂, como lo son: China, India, Rusia, Irán, Egipto, Nigeria, Malasia, Indonesia, Bangladesh etc. Incitando a estos a que implementarán la venta de vehículos movidos con alcohol (Flex Fuel), así como también, se posicionó a nivel mundial en el sector por el

¹⁶⁸ PRADO SAMPALO, Mateus de Almeida. Recuperación del mercado azucarero: se deja de lado el alcohol (1944-1975). EL CASO DE LA PRODUCCION DE ETANOL EN BRASIL: ¿Un ejemplo para los países de América Latina? Óp. Cit., p. 153.

¹⁶⁹ International Sugar Organization. International trade. Brazil. Ethanol Year Book. Publicado en el año 2014. Londres. P. xvi. Consultado el 12 de Octubre de 2014.

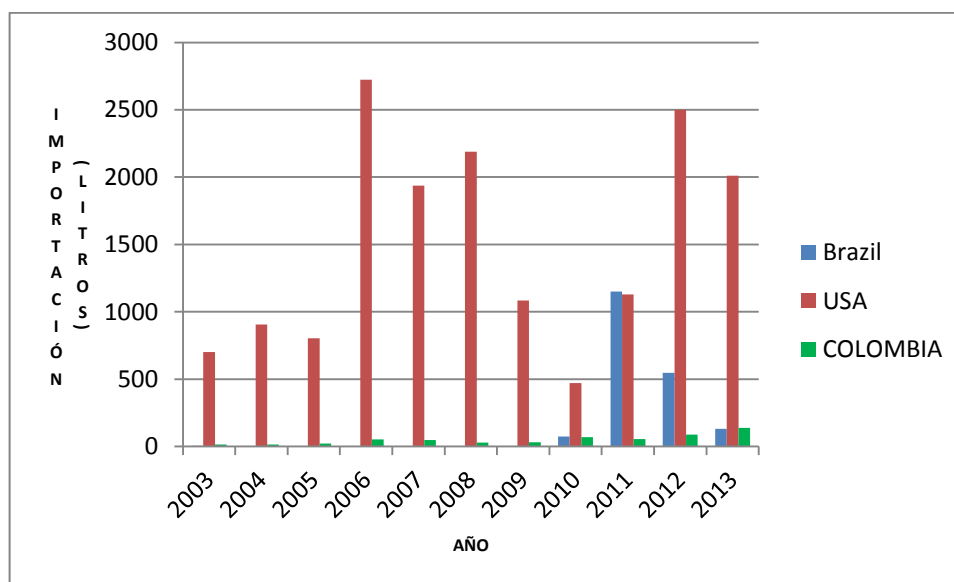
¹⁷⁰ PRADO SAMPALO, Mateus de Almeida. EL CASO DE LA PRODUCCION DE ETANOL EN BRASIL: ¿Un ejemplo para los países de América Latina? Óp. Cit., Pág. 154

incremento en su producción para este año, gracias que abrió aproximadamente unas 20 plantas industriales productoras de azúcar y alcohol¹⁷¹.

Para el 2008, Brasil se convierte en el principal exportador con un 90% de las exportaciones a nivel global¹⁷², ya que, para esa década, el sector azucarero tuvo un fuerte incremento en la internacionalización, gracias a la inversión de grupos extranjeros en el territorio brasileño, tales como: La Glencore, Bunge, Cargill, Tereos, Louis Dreyfus, entre otras; las cuales controlan más del 20% del total del procesamiento de caña de Brasil¹⁷³.

Finalmente, Estas circunstancias fueron las causantes que durante el periodo 2004-2008 Brasil no presentara importaciones de etanol, el comportamiento se evidencia en la gráfica 10.2.6¹⁷⁴.

Gráfico 10.2.6 Importación de Etanol (Millones de litros)



Fuente: International Sugar Organization, Ethanol year book (2014), Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN, Colombia), Elaboración propia.

¹⁷¹ PRADO SAMPALO, Mateus de Almeida. Recuperación del mercado azucarero: se deja de lado el alcohol (1944-1975). EL CASO DE LA PRODUCCION DE ETANOL EN BRASIL: ¿Un ejemplo para los países de América Latina? Óp. Cit., p. 154.

¹⁷² Organización Internacional del Azúcar. El mercado mundial del Bioetanol. Perspectivas de producción de azúcar y etanol en Brasil. Págs. 33-34. Publicado en marzo de 2012. Consultado el 07 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En [http://www.isosugar.org/Members%20documents/2012/MECAS\(12\)05%20-%20Outlook%20of%20Sugar%20and%20Ethanol%20Production%20in%20Brazil%20-%20Spanish.pdf](http://www.isosugar.org/Members%20documents/2012/MECAS(12)05%20-%20Outlook%20of%20Sugar%20and%20Ethanol%20Production%20in%20Brazil%20-%20Spanish.pdf)

¹⁷³ PRADO SAMPALO, Mateus de Almeida. EL CASO DE LA PRODUCCION DE ETANOL EN BRASIL: ¿Un ejemplo para los países de América Latina? Óp. Cit., Pág. 155.

¹⁷⁴ Ibíd. Pág. 153.

A pesar del incremento en la inversión extranjera, las exportaciones para el 2009 se desplomaron considerablemente, a causa del cierre de 44 plantas productoras, lo que influyó en la producción de forma negativa, haciendo que el país se abasteciera de biocombustible extranjero mediante importaciones¹⁷⁵.

Para el año 2010, la incursión en el mercado externo de la agricultura brasileña, produjo 100.000.000 de dólares/mes como ganancia de las exportaciones de etanol, incluso, era tanta la inversión extranjera que el gobierno intervino para limitarla¹⁷⁶.

En contraste a esto, en el 2010 Brasil disminuyó la cosecha de caña de azúcar, generando una reducción significativa en la producción de biocombustibles, causando una reversión en el comportamiento de los patrones de comercio tradicional para el siguiente año (2011), es decir, Brasil deja de ser el mayor exportador para ser el principal importador de etanol¹⁷⁷.

Por lo tanto, para el año 2011 las exportaciones de etanol en Brasil disminuyeron considerablemente por debajo de los 1.000 millones de litros gracias a que se redujo la demanda de importación de etanol brasileño a otros países, esto se dio por el incremento en el precio internacional del azúcar y los altos costos de importar biocombustibles. Debido a esto, Brasil cede el primer lugar en exportaciones de etanol a Estados Unidos como se observa en el gráfico 10.2.5¹⁷⁸.

Cabe resaltar, que para el año 2011, la cosecha de caña de azúcar comienza a recuperarse, logrando que se impulsara el crecimiento en la producción de etanol en un 125% pasando de 13.000.000.000 de litros/año a 29.000.000.000 de litros/año, gracias a que la producción de la caña de azúcar aumentó en un 100%¹⁷⁹.

Las exportaciones de etanol en Brasil comienzan a recuperarse para el año 2012 en más del 35%, causando una reducción en sus importaciones, lo que le permitió exportar volúmenes significativos hacia Estados Unidos, debido a las propiedades que tiene el etanol proveniente de caña de azúcar, ya que, el etanol brasileño

¹⁷⁵ ETANOL: O que está acontecendo? União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA). Brasil. P. 1. Consultado el 12 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En <file:///C:/Users/user/Downloads/26eb1515e9394aac598bed3a5a0c4459.pdf>

¹⁷⁶ PRADO SAMPALO, Mateus de Almeida. Recuperación del mercado azucarero: se deja de lado el alcohol (1944-1975). EL CASO DE LA PRODUCCION DE ETANOL EN BRASIL: ¿Un ejemplo para los países de América Latina? Óp. Cit., p. 155.

¹⁷⁷ HILL, Sean. U.S ethanol imports from Brazil down in 2013. U.S Energy Information Administration (EIA). Today in Energy. Publicado el 5 de mayo de 2014. Consultado el 24 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=16131>

¹⁷⁸ Organización Internacional del Azúcar. Perspectivas de producción de azúcar y etanol en Brasil. Óp. Cit., p. 34

¹⁷⁹ PRADO SAMPALO, Mateus de Almeida. Recuperación del mercado azucarero: se deja de lado el alcohol (1944-1975). EL CASO DE LA PRODUCCION DE ETANOL EN BRASIL: ¿Un ejemplo para los países de América Latina? Óp. Cit., p. 154.

tiene preferencias para ingresar al mercado estadounidense, específicamente en el estado de California¹⁸⁰.

En el 2013, Brasil aún no logra recuperar el primer lugar en exportaciones de etanol en comparación a la posición que tenía cinco años atrás, aunque, sus exportaciones se elevaron a 0.9 mil millones de litros en ese año, representando menos de la cuarta parte del comercio mundial de etanol en comparación al año 2009 donde representaba alrededor del 50% del comercio mundial de etanol. Ese incremento en los ingresos provenientes de las exportaciones se da debido a que Brasil tuvo una zafra record y un aumento en la producción de etanol, lo cual influyo considerablemente en la disminución de las importaciones de etanol al país¹⁸¹.

A pesar de la disminución de las exportaciones de etanol en los últimos años, Brasil sigue siendo un competidor importante a nivel internacional frente a Estados Unidos y Colombia, ya que, es considerado como el uno de los países capaz de abastecer de manera simultánea tanto la demanda interna como externa; además, de esto, en el año 2010 la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) clasificó al etanol brasileño de caña de azúcar como un biocombustible avanzado¹⁸², siendo este un aval a nivel internacional en materia de biocombustibles, lo que también explica sus niveles de importación relativamente bajos en comparación con los de Estados Unidos y otros países.

▪ Estados Unidos:

Estados Unidos ha sido un gran productor de etanol a base de maíz durante muchos años, y esto es gracias a que de todos los granos alimenticios que se producen en el país, el maíz es el más representativo¹⁸³; sin embargo, no significa que siempre haya sido un gran exportador como lo es actualmente.

Décadas atrás, Estados Unidos tenía una fuerte dependencia de derivados del petróleo, dicha dependencia generó que las importaciones de petróleo y sus derivados representaran el 56% del consumo interno. Debido a esto, el país comenzó a implementar las reglamentaciones que permitieran reducir la dependencia de los derivados de combustibles fósiles, importados desde Irak,

¹⁸⁰ HILL, Sean. U.S ethanol imports from Brazil down in 2013. U.S Energy Information Administration (EIA). Today in Energy. Publicado el 5 de mayo de 2014. Consultado el 24 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=16131>

¹⁸¹ International Sugar Organization. International trade. Ethanol Year Book. Publicado en el año 2014. Londres. P. xvii. Consultado el 12 de Octubre de 2014.

¹⁸² PRADO SAMPALO, Mateus de Almeida. Recuperación del mercado azucarero: se deja de lado el alcohol (1944-1975). EL CASO DE LA PRODUCCION DE ETANOL EN BRASIL: ¿Un ejemplo para los países de América Latina? Óp. Cit., p. 154.

¹⁸³ United States Department of Agriculture (USDA). Related topics. Corn. Overview. Publicado el 16 de Mayo de 2013. Consultado el 14 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.ers.usda.gov/topics/crops/corn.aspx#.VD3DZPI5NqU>

Venezuela, Arabia Saudita, Nigeria entre otras, debido a los continuos conflictos internos que se presentaban entre estas naciones, lo cual, incurría en su abastecimiento de combustible. Además, los combustibles fósiles no proporcionan una disminución de la contaminación ambiental como la proporciona el etanol¹⁸⁴.

Debido a la oleada mundial por la conservación del medio ambiente y la presión por disminuir la emisión de gases efecto invernadero producido por el uso de combustibles fósiles, Estados Unidos a partir del año 2000 dobló su producción y lanzó una estrategia de elaboración de etanol. Además, su incremento en la producción también se dio por el interés en reducir su dependencia del resto del mundo, ya que Estados Unidos no cuenta con grandes pozos petroleros, los cuales suplan su demanda interna¹⁸⁵.

Es por esto que Estados Unidos para el año 2000, vio la importancia de generar políticas que permitieran el uso de un biocombustible atractivo, en auge y que se pudiera producir a nivel nacional aumentando así el consumo interno de etanol, por lo tanto, para el año 2002 Estados Unidos continua con la promoción de su seguridad energética, lo que contribuyó a la disminución de las importaciones de productos derivados del petróleo¹⁸⁶.

La producción de etanol a partir de maíz, se incrementa gracias a las políticas públicas que estimularon el uso de dicho insumo, así como la inversión industrial y el desarrollo tecnológico. Los apoyos brindados por el gobierno se evidencian en dos sentidos: en la producción del maíz como insumo y en el proceso industrial de etanol, este segundo consistió en un subsidio de 0,5 dólares/galón para los productores de etanol¹⁸⁷.

También, para el año 2002, el congreso americano aprobó el Farm Security and Rural Investment Act, el cual dirige la financiación de los subsidios agrícolas y a su vez prevé que se duplique el monto a la agricultura estadounidense por un periodo de 10 años, impulsando la producción de etanol y posicionando la industria como una de las más sólidas a nivel mundial¹⁸⁸.

¹⁸⁴ Building Independence Energy. Growing Homeland Energy Security. Ethanol Industry Outlook 2002. Renewable Fuels Association (RFA). P. 4. Consultado el 19 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En http://www.ethanolrfa.org/page/-/objects/pdf/outlook/outlook_2002.pdf?nocdn=1

¹⁸⁵ BECERRA PÉREZ, Luis A. La Demanda del Etanol en Estados Unidos 1981-2009. P. 207. Publicado el 02 de febrero de 2012. Consultado el 16 de octubre de 2014. Disponible en internet. En <https://www.colson.edu.mx:4433/Revista/Articulos/53/7Becerra.pdf>

¹⁸⁶ Building Independence Energy. Growing Homeland Energy Security. Ethanol Industry Outlook 2002. Renewable Fuels Association (RFA). Óp. Cit., p. 4.

¹⁸⁷ Ibíd.

¹⁸⁸ FURTADO, André. La Ronda de Doha. Biocombustibles y Comercio Internacional: Una Perspectiva Latinoamericana. P. 26. Consultado el 16 de octubre de 2014. Disponible en Internet. En <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/1/36181/lcw247e.pdf>

En el gráfico 10.2.5, se observa que Estados Unidos era uno de los líderes en exportación de etanol en el mundo, esto se dio gracias a que el país desde el año 2000 incrementó la producción de etanol, así como la producción del maíz que es la base o materia prima del biocombustible elaborado en Estados Unidos, pero, estos cambios en la fabricación de biocombustibles, no solo se dieron gracias al aumento en los niveles de producción, sino que también, a las políticas energéticas acogidas por el país norteamericano, así como, los impulsos que dejaron el mercado y la intervención del gobierno. Estos cambios internos del país desencadenaron una serie de fenómenos como el aumento del precio del maíz alrededor de un 20% gracias al incremento de la demanda interna de etanol en el país por un periodo de 7 años, así como el incremento de la demanda mundial de etanol¹⁸⁹.

Sin embargo, esos incrementos en la demanda interna no fueron los únicos factores que influyeron significativamente en los incrementos del precio del maíz y del etanol estadounidense, puesto que, también se encuentran aspectos relacionados con los precios de la energía, las tasas de cambio y los cambios ambientales ocurridos para esa época en Estados Unidos, por tal razón, es que los niveles de exportación no son los más representativos en comparación con los de Brasil, ya que, el precio es un factor determinante a la hora de ofertar un producto para que este sea exportado e importado por un país¹⁹⁰.

Por lo anterior, es que los niveles de exportación hicieron de Brasil el país líder de la década, aunque, Estados Unidos fructificó los altos niveles de producción de etanol, para exportar ese excedente que, a pesar de no ser el mayor exportador, en esa época era el segundo país líder en exportaciones de etanol en el mundo, lo que ayudó a posicionarlo positivamente en el mercado internacional de etanol¹⁹¹.

En el 2005 el país importó más de 720 millones de litros de etanol representando el 5% del consumo interno, estas importaciones son procedentes principalmente de Brasil, teniendo en cuenta el Régimen de la Nación Más Favorecida (NMF) el cual aplica un arancel de 14,27 centavos de dólar por litro importado, adicionalmente un arancel ad valorem de 2.5 centavos, lo que se traduce en una restricción para los países exportadores de etanol hacia Estados Unidos¹⁹².

¹⁸⁹ WALLANDER, Steven; CLAASSEN, Roger; NICKERSON, Cinthya. United States Department of Agriculture (USDA). The ethanol decade An expansion of U.S Corn production, 2000-09. P. 2. Economic Information Bulletin 79. Publicado en Agosto de 2011. Consultado el 14 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.ers.usda.gov/media/121204/eib79.pdf>

¹⁹⁰ Ibid.

¹⁹¹ Ibid.

¹⁹² El mercado Emergente de Biocombustibles: consecuencias, normativas, comerciales y del desarrollo. Conferencia de las Naciones Unidas sobre comercio y desarrollo. Recuadro 1: Regímenes comerciales aplicados a los biocombustibles, Estados Unidos. P. 12. Consultado el 19 de Octubre de 201. Disponible en internet. En http://unctad.org/es/Docs/ditcted20064_sp.pdf

A pesar de esas medidas tomadas para reducir la dependencia de combustibles fósiles, el 65% de crudo ofertado por Estados Unidos para el año 2005, fue importado, lo que quiere decir, es que las políticas tomadas por el gobierno de disminuir el acceso de productos derivados del petróleo, no estaban teniendo los resultados proyectados, puesto que, existía una carencia de combustibles que pudieran suplir la demanda interna¹⁹³.

En el 2006, Estados Unidos aumenta su producción de etanol, lo que redujo las importaciones de petróleo en 170 millones de barriles. A pesar del aumento en la producción, la demanda interna no se suplió por completo, lo que causó un incremento considerable en las importaciones de biocombustible, contribuyendo a la disminución de la dependencia de combustibles fósiles, la cual es el objetivo primario de la implementación del uso del etanol como oxigenante de la gasolina¹⁹⁴.

Desde el año 2006 hasta el año 2009, las exportaciones no presentaron fluctuaciones significativas para el sector, lo que causó que los niveles de importación no mantuvieran un comportamiento constante, esto debido al aumento de la demanda interna y global de biocombustibles. Además, los cambios ambientales de la época, incidieron en que los niveles de importación mantuvieran ese comportamiento¹⁹⁵.

El incremento en las exportaciones para el año 2010, se da gracias a que para marzo de ese año, Estados Unidos había incrementado el número de plantas productoras a 190, tenía 12 en proceso de construcción y 219 planeadas; logrando que Estados Unidos obtuviera un record tanto en la producción anual, así como en el incremento de las exportaciones en 1.324.894.130 millones de litros para ese año, esto se dio gracias a la optimización en la tecnología inmersa en la producción de etanol, también, a las medidas implementadas en generar conciencia en la necesidad de buscar combustibles alternos a los derivados del petróleo y a la búsqueda de disminuir los efectos negativos que traía consigo el mercado monopolizado del petróleo. Ese incremento en la producción y en las exportaciones de etanol en Estados Unidos fue impulsado también por las

¹⁹³ From niche to nation. Securing America's energy future. Ethanol Industry Outlook 2006. Renewable Fuels Association (RFA). P. 12. Consultado el 19 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En http://www.ethanolrfa.org/page/-/objects/pdf/outlook/outlook_2006.pdf?nocdn=1

¹⁹⁴ Building new horizons. Achieving Energy independence. Ethanol Industry Outlook 2007. Renewable Fuels Association (RFA). P. 16. Consultado el 19 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En http://www.ethanolrfa.org/page/-/objects/pdf/outlook/RFA_Outlook_2007.pdf?nocdn=1

¹⁹⁵ WALLANDER, Steven; CLAASSEN, Roger; NICKERSON, Cinthya. United States Department of Agriculture (USDA). The ethanol decade An expansion of U.S Corn production, 2000-09. P. 2. Economic Information Bulletin 79. Publicado en Agosto de 2011. Consultado el 19 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.ers.usda.gov/media/121204/eib79.pdf>

exigencias de la Norma de Combustibles Renovables (RFS) y por el valor económico del etanol como bioelemento de la gasolina¹⁹⁶.

Gracias al incremento en la producción de etanol a base de maíz, para el año 2010 se presenta una disminución de las importaciones del etanol, ya que, para ese año se importaron 471 millones de litros de etanol, lo que representa una disminución de más del 100% de las importaciones del año inmediatamente anterior, debido a que estados como California, emiten el The California Low Carbon Fuel Standard (LCFS), creando así un incentivo para importar etanol a base de caña de azúcar proveniente de Brasil, debido a su aporte en la disminución de las emisiones de CO₂¹⁹⁷.

Por otro lado, el comportamiento del año 2010 en las exportaciones de etanol, contribuyo considerablemente para que en el año 2011, Estados Unidos se situara como el mayor exportador del mundo, gracias a la presión de los precios internos del país, así como, al déficit de producción de etanol ocurrido en la Unión Europea que influyo en este resultado, adicionalmente, a la deserción de la oferta competitiva de etanol producido en Brasil a nivel global¹⁹⁸. En contraste a esto, la capacidad instalada en las plantas productoras contribuyó al incremento en la producción del 2011¹⁹⁹, convirtiendo al etanol estadounidense en el número uno en exportaciones a nivel mundial, en donde estas alcanzaron un record de 3.406.870.620 millones de litros, de los cuales el 43% tuvieron a Brasil como destino²⁰⁰.

La producción de etanol para el año 2012 se redujo considerablemente, debido al vencimiento de los subsidios otorgados a la industria, de 0.13 dólares/litro; dejando como resultado una disminución significativa en las exportaciones de etanol estadounidense²⁰¹, debido a una fuerte sequía que se presentó durante ese año, gracias a esto, Estados Unidos se sitúa como el mayor importador para el año 2012 con 2.849 millones de litros importados. A pesar de que el nivel de

¹⁹⁶ Building Brigdes to a more sustainable future. Building a Broader Industry. Ethanol Industry Outlook 2011. Renewable Fuels Association (RFA). P. 15. Consultado el 16 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En http://www.ethanolrfa.org/page/-/objects/pdf/outlook/RFA_Outlook_2011.pdf?nocdn=1

¹⁹⁷ HILL, Sean. U.S ethanol imports from Brazil down in 2013. U.S Energy Information Administration (EIA). Today in Energy. Publicado el 5 de mayo de 2014. Consultado el 24 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=16131>

¹⁹⁸ MALUENDA GARCÍA, María José. Comercio. Bioetanol perspectivas para el 2012. P. 6. Consultado el 14 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.agrodigital.com/Documentos/bioetanolmz12.pdf>

¹⁹⁹ BECERRA PÉREZ, Luis A. La Demanda del Etanol en Estados Unidos 1981-2009. P. 207. Publicado el 02 de febrero de 2012. Consultado el 16 de octubre de 2014. Disponible en internet. En <https://www.colson.edu.mx:4433/Revista/Articulos/53/7Becerra.pdf>

²⁰⁰ Producción de Etanol. Perspectivas Agrícolas en Estados Unidos 2012. Consejería Agroindustrial en Washington D.C. CAW 143/12. Publicado el 29 de Febrero de 2012. Pág. 2. Consultado el 16 de octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.consejeria-usa.org/PDFs/Informes/CAW%20141%20Perspectivas%20Agropecuarias%202012%20del%20USDA.pdf>

²⁰¹ BECERRA PÉREZ, Luis A. La Demanda del Etanol en Estados Unidos 1981-2009. Óp. Cit., p. 207.

exportaciones disminuyen, se puede decir que no estuvo por debajo de los niveles de exportación en comparación a los resultados obtenidos para el periodo 2003-2009 y esto es gracias a que en el 2012 la industria del etanol en el país se fue sofisticando, a medida que implementaban nuevas tecnologías en estas plantas que ayudaron a tener unos niveles de producción aceptables en comparación con otros años de rezago, esto ayudó a que Estados Unidos exportara aproximadamente de 2.649.788.260 hasta 2.839.058.850 millones de litros de etanol que representan más o menos un 6% de su producción total a países como México, Reino Unido, Canadá, incluso Brasil y la Unión Europea, entre otros, siendo el 2012 el segundo año con el mayor nivel de exportación en el país²⁰².

Para el 2013, nuevamente decaen las exportaciones de etanol, debido a que apenas el país se estaba recuperando de la fuerte sequía que ocurrió en el año anterior y eso trajo una serie de implicaciones como el cese de operaciones de algunas plantas de producción gracias a los efectos que trajo la sequía: como el aumento del precio del maíz, los altos costos de las existencias de etanol, la caída del precio internacional del maíz²⁰³ y el incremento de las importaciones del etanol producido en Brasil; a pesar del comportamiento decreciente en cuanto a la producción de etanol y de las exportaciones, el país no perdió la demanda de su etanol en el mercado internacional, por eso, se exportaron aproximadamente 2.384.809.434 millones de litros de etanol a diferentes naciones en el mundo²⁰⁴.

Para el caso de las importaciones, Estado Unidos importó 2.011 millones de litros de etanol, siendo el 2013, el cuarto año más significativo en la historia de las importaciones, ya que, el país sigue siendo el mayor demandante de etanol a nivel mundial, gracias a los precios altos del maíz y al aumento de la demanda interna²⁰⁵.

A nivel general, Estado Unidos ha demostrado ser líder en el mercado internacional de etanol, gracias a su fuerte industria y a la prospectiva de esta para afrontar las contingencias que el mercado tanto interno como externo le presentan,

²⁰² Battling for the Barrel. U.S. Ethanol: A future worth fighting for. Ethanol Industry Outlook 2013. Renewable Fuels Association (RFA). P. 2. Consultado el 16 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.ethanolrfa.org/page/-/PDFs/RFA%202013%20Ethanol%20Industry%20Outlook.pdf?nocdn=1>

²⁰³ Global Price Trends. Food Price Watch. The World Bank Group. Publicado en noviembre de 2013. P. 2. Consultado el 16 de octubre de 2014. Disponible en Internet. En [http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Poverty%20documents/FPW_Nov_2013.p](http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Poverty%20documents/FPW_Nov_2013.pdf)

²⁰⁴ Falling walls & Rising tides. 2013 production Summary, Navigating the ebb & flow. Ethanol Industry Outlook 2014. Renewable Fuels Association (RFA). P. 2. Consultado el 16 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.ethanolrfa.org/page/-/rfa-association-site/Resource%20Center/2014%20Ethanol%20Industry%20Outlook.pdf?nocdn=1>

²⁰⁵ HILL, Sean. U.S ethanol imports from Brazil down in 2013. U.S Energy Information Administration (EIA). Today in Energy. Publicado el 5 de mayo de 2014. Consultado el 24 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=16131>

ya que, a pesar de que han sido muchas las fluctuaciones en los niveles de exportación, se puede decir que es un país que ha sabido enfrentar las dificultades, gracias a las políticas energéticas que se implementan y a los avances tecnológicos que este continuamente presenta, contribuyendo a lograr la posición que tienen en el sector.

La industria estadounidense actualmente se posiciona como la principal exportadora de etanol proveniente de maíz, en gran medida, esta posición a nivel mundial es gracias a los subsidios gubernamentales otorgados al sector productor, dichos subsidios lo ubican como el principal productor, pero no el número uno en materia de calidad, ya que a diferencia del etanol proveniente de la caña de azúcar, este no reduce la emisión de gases efecto invernadero de manera significativa²⁰⁶.

▪ Colombia:

En el gráfico 10.2.5 se observa que Colombia no se encuentra en las variables ilustradas, esto se debe a que en la actualidad el país no exporta etanol a pesar de la calidad del biocombustible producido tal como se detalló en la sección de los niveles de producción, ya que, el país no tiene la capacidad para exportar puesto que la producción nacional es exclusiva para el consumo interno, por tal motivo los volúmenes producidos no alcanzan a convertirse en excedentes para ser exportados.

En Colombia, a partir de la implementación de la ley 693 de 2001 que busca la seguridad energética, se marca el ingreso en la era mundial del uso de biocombustibles de origen vegetal como carburante de la gasolina, tomando conciencia de la contribución positiva al cuidado del medio ambiente gracias al uso de este biocombustible, además, de aportar a la diversificación de la canasta energética colombiana²⁰⁷.

El país apenas para el año 2002 comienza a implementar lo proyectado en la ley 693 de 2001 y a implementar las políticas, basándose en los casos de éxito que tenían para ese entonces Brasil y Estados Unidos, sin embargo, el país aún dependía de combustibles fósiles, dado el retraso en la implementación de la política de diversificación de la canasta energética del país, esto conllevó a que se importara combustible como la gasolina corriente, además, el país históricamente ha importado alcoholes para distintos usos, sin embargo, en las estadísticas el

²⁰⁶ ENTREVISTA JEAN PAUL VAN BRACKEL. COORDINADOR DE COMERCIO EXTERIOR. ASOCAÑA. (1: 24, julio, 2014)

²⁰⁷ Marco normativo. Biocombustibles en Colombia. Unidad de planeación minero energética. Ministerio de minas y energía. P. 5. Disponible en internet. Consultado el 19 de octubre de 2014. En http://www.upme.gov.co/Docs/Biocombustibles_Colombia.pdf

sector no separa las importaciones para el uso específico que se le da, ya sea para usos industriales, bebidas o alcohol carburante²⁰⁸.

En el 2003, Colombia importa aproximadamente 14 millones de litros de etanol, entre alcohol etílico sin desnaturalizar con un grado de alcohol volumétrico y alcohol etílico y aguardiente desnaturalizado de cualquier graduación, estas importaciones provienen principalmente de Brasil, Ecuador, Estados Unidos y Perú, gracias a la necesidad de dar cumplimiento a lo estipulado en la ley que rige los biocombustibles en el país, sin embargo, este alcohol anhidro importado, también, era utilizado para producir otros productos como el alcohol etílico o para productos farmacéuticos, ya que, el sector tiene diversificada su canasta de productos derivados de la caña de azúcar, para ese mismo año, el Ministerio de Minas y Energías (MME) y el Ministerio del Medio Ambiente, expiden la resolución 0447, mediante la cual se especifican las normas de calidad que debe cumplir el alcohol producido en Colombia, a su vez, se empezó el trámite de las licencias ambientales, las cuales una vez aprobadas permiten la construcción de las destilerías²⁰⁹.

A partir del año 2005, el programa de mezcla de etanol entra en vigencia en el sur occidente y centro del país, la producción nacional en la actualidad solamente alcanza a suplir satisfactoriamente la demanda interna, disminuyendo su expectativa de mezcla del 10% a un 8% por lo que el gobierno permite implementar la importación del mismo en ciertas ocasiones, es decir, solo cuando ocurran eventos que produzcan un desabastecimiento de etanol en el país. A pesar de que el gobierno contempla esta eventualidad, la normatividad no es clara cuando de importación de etanol se trata²¹⁰.

Es solo hasta el año 2006 que las destilerías empiezan la producción de biocombustible; por este motivo las importaciones presentadas se dieron para suplir la demanda interna, teniendo un crecimiento constante hasta este año²¹¹.

Sin embargo, para los años 2007 y 2008, las importaciones de biocombustible disminuyen, puesto que las destilerías nacionales ya estaban en funcionamiento,

²⁰⁸ CARVAJAL, Alexander. Alcohol. La importancia de lo que está en juego. Análisis estructural 2002-2003. Asocaña. Consultado el 19 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.asocana.org/StaticContentFull.aspx?SCid=35>

²⁰⁹ MARTÍNEZ, Johan. Análisis Coyuntural 2003-2004. Año de Recuperación Económica. Alcohol Carburante. Consultado el 24 de octubre de 2014. Disponible en internet. En. <http://www.asocana.org/StaticContentFull.aspx?SCid=26>

²¹⁰ Marco normativo. Biocombustibles en Colombia. Unidad de planeación minero energética. Ministerio de minas y energía. P. 5. Disponible en internet. Consultado el 19 de octubre de 2014. En http://www.upme.gov.co/Docs/Biocombustibles_Colombia.pdf

²¹¹ MARTÍNEZ, Johan. Análisis Coyuntural 2003-2004. Año de Recuperación Económica. Alcohol Carburante. Óp. Cit.

causando esto que parte de la demanda interna se supliera con la producción nacional²¹².

A pesar de que la producción nacional suple parte la demanda interna, en el gráfico 10.2.6 se observa que a partir del año 2009, se incrementa la importación de etanol, presentando un incremento para el año 2010 gracias al fenómeno de la niña presentado para finales de ese año, ocasionando desabastecimiento interno del biocombustible, donde el Ministerio de Minas y Energía (MME) emitió una medida transitoria a través de la resolución 182275 del 30 de Noviembre del 2010, mediante la cual, se permitió cumplir la mezcla obligatoria mediante la importación de 70.170.571 millones de litros de etanol²¹³.

Un año después de la entrada en vigencia del TLC con Estados Unidos, se evidencia en las importaciones de Colombia, la entrada de etanol proveniente de maíz producido en Estados Unidos, cerca de 13 millones de litros de etanol ingresaron para el último trimestre del año 2013 al territorio nacional²¹⁴, por ejemplo, la empresa Terpel, es la única mayorista que importa etanol producido en Estados Unidos a base de maíz, aun conociendo que este solo reduce la emisión de gases efecto invernadero en un 10%, lo cual, hace evidente que la normatividad interna no está definida en cuanto a importaciones se refiere²¹⁵.

A pesar de que el país ha implantado medidas que incrementen la producción de etanol, estas no han sido suficientes para enfrentar cualquier eventualidad que genere desabastecimiento interno, por lo cual, se deben incurrir en importaciones, para suplir la mezcla exigida por ley, sin embargo, es alarmante el nivel de importación presentado durante los años en los cuales está en vigencia el TLC con Estados Unidos, ya que, como se conoce este etanol proveniente de maíz no cumple con las especificaciones de calidad establecidas, dentro del territorio nacional.

²¹² MARTÍNEZ, Johan. Análisis Coyuntural 2003-2004. Año de Recuperación Económica. Alcohol Carburante. Consultado el 24 de octubre de 2014. Disponible en internet. En. <http://www.asocana.org/StaticContentFull.aspx?SCid=26>

²¹³ Desarrollo Económico. El dulce sabor del azúcar de Colombia es progreso. Informe anual 2011-2012. P. 7 Publicado en Cali en Mayo de 2012. Consultado el 24 de octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.asocana.org/documentos/1962012-412DCE6C-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,2D2D2D,B9B9B9.pdf>

²¹⁴ DOMÍNGUEZ, Juan C. Alarma por Etanol y Azúcar importados. Diario Portafolio. Publicado el 13 de febrero de 2014. 11:53 p.m. Consultado el 19 de octubre de 2014. Disponible en Internet. En <http://www.portafolio.co/economia/alarma-etanol-y-azucar-importados>

²¹⁵ AHUMADA R, Ómar G. Alerta por llegada de Etanol de maíz procedente de EE.UU. Diario Portafolio. Publicado el 16 de noviembre de 2013. 6:55 p.m. Consultado el 19 de octubre de 2014. Disponible en Internet. En. http://www.portafolio.co/detalle_archivo/DR-107826

10.2.3. Reglamentación Interna

Uno de los factores que influyen directamente en los comportamientos económicos y de competitividad son las normas, leyes, decretos, resoluciones que restringen o dinamizan de alguna u otra forma el desarrollo económico de los sectores productivos de cada país, por tal razón, es fundamental tener en cuenta los aspectos gubernamentales que dicta el gobierno y los entes regulatorios de los sectores económicos de los países, para determinar el nivel de competitividad de los mismos.

▪ Colombia

Es uno de los países productores de etanol a partir de caña de azúcar que cuenta con una excelente calidad, la cual está dentro de los estándares a nivel internacional. En la actualidad el etanol nacional no es exportado por que la capacidad de producción de las plantas no genera excedentes.

La ley principal referente al sector del etanol en el país, es la Ley 693 de 2001, el propósito de esta ley es reducir la dependencia de los hidrocarburos, mejorar la calidad de las emisiones de gases a la atmosfera y alcanzar el desarrollo del campo colombiano²¹⁶. La implementación de esta norma, está encaminada a incrementar los cultivos de caña de azúcar de las cuales se produce el etanol, también al desarrollo de más plantas productoras de este biocombustible en un marco que sea eficiente y sostenible y que aporte a todos los aspectos: social, económico y ambiental, para lograr ser competitivos internacionalmente²¹⁷. Esta ley ayudó a que en 2002 Colombia entrara a participar en el mercado de los biocombustibles, donde, para el 2005 se inició el programa de mezclas obligatorias en el territorio nacional²¹⁸.

Además, dicha ley se legisla con la finalidad de permitir la libre competencia en la producción, distribución y comercialización de alcoholes no potables. Este programa de sustitución permite incentivar el desarrollo agroindustrial a partir del desarrollo de productos agrícolas tales como la caña de azúcar²¹⁹.

²¹⁶ Primera Conferencia Internacional de Biocombustibles. Boletín No 99. Octubre 30 de 2013. P. 1. Consultado el 20 de octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.asocana.org/documentos/31102013-33700A08-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,2D2D2D.pdf>

²¹⁷ GARCIA ROMERO, Helena; CALDERON ETTER, Laura. Normatividad. Biocombustibles en Colombia. Evaluación de la política de biocombustibles en Colombia. P. 28. Publicado en Octubre de 2012. Consultado el 24 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Evaluaci%C3%B3n-de-la-pol%C3%ADtica-de-Biocombustibles-en-Colombia.pdf>

²¹⁸ Ibíd.

²¹⁹ CORTES M, Elkin. GONZÁLEZ S, Hugo. ÁLVAREZ M, Fernando. Colombia en la Era del Alcohol Carburante. Publicado en Noviembre de 2008. P. 1. Consultado el 20 de octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://revistas.ces.edu.co/index.php/mvz/article/viewFile/337/1943>

Colombia, también, maneja el Plan Nacional de Desarrollo (PND), donde se expone la promoción de los biocombustibles como productos claves para la situación exportadora del país, además, promueve la investigación de la viabilidad del incremento de las mezclas, también, el ingreso de vehículos Flex Fuel (2010-2014), así como la búsqueda de certificaciones que hagan del etanol colombiano un producto de excelencia a la hora de competir internacionalmente²²⁰.

En el PND se establece el objetivo de la política de biocombustibles, donde se constituyen las metas a alcanzar, entre ellas está el incrementar la producción y competitividad, satisfacer la demanda interna de etanol en su totalidad, generar de empleo en el área rural, posicionar al país como un exportador de talla mundial, entre otros factores²²¹.

En la actualidad, el país no tiene un nivel de mezcla obligatorio en más del 10% (E10), esto se debe, a que aún no cuenta con una producción suficiente para satisfacer la demanda interna, por tal motivo, el Ministerio de Minas y Energías (MME), ente encargado de establecer el volumen de mezcla obligatorio que se debe utilizar a nivel nacional, continuamente monitorea la oferta de etanol en el país para determinar cuál es el porcentaje de mezcla obligatorio de acuerdo a las posibilidades de las plantas productoras y de las eventualidades que se presenten en el país²²².

A pesar de que la normatividad nacional es muy estricta en cuanto a calidad se refiere, a su vez es “restrictiva”, puesto que no permite la exportación ya que para el gobierno es importante garantizar la satisfacción de la demanda interna en su totalidad²²³.

Por otro lado, el país también ha desarrollado diferentes exenciones a través de la ley 788 de 2012, también, el MME se ha encargado de establecer las políticas referentes a la regulación de los precios, teniendo en cuenta los costos de oportunidad, así como usos alternativos y costos eficientes de transformación en materias primas; teniendo en cuenta que los precios del etanol van ligados a los de la gasolina, establecen normatividades para disminuir el impacto que puede generar el incremento del etanol en los combustibles y viceversa. Cabe resaltar que el precio del etanol va muy ligado al precio internacional del azúcar, por ende,

²²⁰ GARCIA ROMERO, Helena, CALDERON ETTER, Laura. Normatividad. Biocombustibles en Colombia. Evaluación de la política de biocombustibles en Colombia. Págs. 28 -29. Publicado en Octubre de 2012. Consultado el 24 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Evaluaci%C3%B3n-de-la-pol%C3%ADtica-de-Biocombustibles-en-Colombia.pdf>

²²¹ Ibid. P.49

²²² Ibid. P. 29

²²³ ENTREVISTA JEAN PAUL VAN BRACKEL. COORDINADOR DE COMERCIO EXTERIOR. ASOCAÑA. (1: 24, julio, 2014)

de este depende el comportamiento que desempeñe el etanol en determinados periodos²²⁴.

Así mismo, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), que es la autoridad máxima del Departamento Nacional de Planeación (DNP), establece que se persigan los objetivos de incrementar la producción a nivel nacional de etanol, en busca del desarrollo económico y social del país, así mismo, busca diversificar la canasta energética que disminuirá la dependencia del país de combustibles fósiles que inciden negativamente en el medio ambiente, además, de la búsqueda de posicionar al país como un gran productor de etanol. Lo que el país busca con estas medidas es²²⁵:

- Seguridad energética, que pretende asegurar el abastecimiento de la demanda interna en el país.
- Diversidad de la canasta energética, para sustituir el uso de los combustibles fósiles, aquí es importante detallar, que aunque el gobierno ha implantado medidas para la diversificación, aun es pequeña esta canasta energética.
- Reducción de Importaciones, con el fin de disponer de recursos energéticos y así atender las necesidades de etanol en el país.

Aunque el gobierno ha implementado normatividades para beneficiar el sector azucarero, aún hay falencias latentes que caben resaltar, puesto que en Colombia, el gobierno no genera incentivos de tal magnitud como sí los tienen países como Brasil que coadyuvan al crecimiento económico y a la disminución de los costos de producción. Por tal razón, Asocaña como miembro activo y ente regulador del gremio azucarero, ha estado inmerso en las políticas establecidas por el gobierno y el Banco de la Republica en cuanto a las tasas de cambio, ya que, el gremio constantemente exige mayor intervención en el mercado de divisas, entre otros aspectos²²⁶.

Teniendo en cuenta la reglamentación establecida en el Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Estados Unidos y Colombia, es importante resaltar que el etanol colombiano antes de la firma del TLC, tenía una oportunidad latente en

²²⁴ GARCIA ROMERO, Helena; CALDERON ETTER, Laura. Normatividad. Biocombustibles en Colombia. Evaluación de la política de biocombustibles en Colombia. P. 29. Publicado en Octubre de 2012. Consultado el 24 de Octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Evaluaci%C3%B3n-de-la-pol%C3%ADtica-de-Biocombustibles-en-Colombia.pdf>

²²⁵ Ibid. P. 49

²²⁶ Aspectos generales del sector azucarero 2013-2014. Aspectos económicos. P. 11. Informe anual 2013-2014. Publicado en Cali en Mayo de 2014. Consultado el 24 de octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.asocana.org/documentos/1352014-FF89F4A0-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,FFFFFF,2D2D2D,B9B9B9,D2D2D2.pdf>

cuanto al ingreso de etanol, puesto que dentro de la Ley de Preferencias Andinas y Erradicación de la Droga (ATPDEA) se le concedía la exención del impuesto de entrada al país norteamericano, aspecto que no ocurría con los demás países, situando a Colombia con una ventaja considerable. Esta ventaja se ratifica con la firma del TLC, debido a que se le concede a Colombia una entrada con 0% de arancel para el etanol, sin embargo, después de entrar en vigencia este tratado, Estados Unidos quita esta barrera arancelaria a países como Brasil, lo que deja Colombia en igualdad de condición, sin una ventaja con respecto a los otros países²²⁷.

Los Tratados de Libre Comercio, se firman con la finalidad de contribuir al desarrollo económico y sostenible del país, pero en este caso a Colombia se le conceden oportunidades que dentro de las condiciones actuales del país y la industria azucarera son muy difíciles de aprovechar ya que la norma interna del país no permite incursionar en el exterior hasta no haber satisfecho la demanda interna²²⁸.

▪ **Brasil**

Brasil tiene una gran experiencia en el uso y comercialización de biocombustibles, ya que, en 1931 se promulgó la primera ley que hacía referencia a la implementación del etanol importado como oxigenante de la gasolina en los vehículos del país²²⁹.

- Decreto N° 19.718, del 2 de febrero de 1931: Mediante la cual se estipuló que toda la gasolina consumida en el territorio nacional incluya una mezcla del 5% (E5) de etanol para vehículos particulares y del 10% (E10) para el transporte público.

Gracias a su incursión temprana en este sector, el país es altamente competitivo en materia de biocombustibles, pues fue gracias a la crisis de los altos costos de importaciones de petróleo para los 70, que vio la necesidad de diseñar un programa que le permitiera reducir esa dependencia de los combustibles fósiles que resultaban muy costosos para la economía del país, es así, que Brasil, diseña una política en la cual se evidencia su fuerte estrategia para disminuir su dependencia del consumo de combustibles fósiles; esta política referente a los biocombustibles en Brasil comenzó en 1975, ya que, este país fue pionero en la producción de combustibles amigables con el ambiente, con la creación del

²²⁷ ENTREVISTA A JOHAN MARTÍNEZ. DIRECTOR DE ENERGÍAS RENOVABLES Y NUEVOS NEGOCIOS. ASOCAÑA. (1: 12, agosto, 2014: Cali, Valle)

²²⁸ *Ibíd.*

²²⁹ PRADO SAMPAIO, Mateus de Almeida. El caso de la producción de etanol en Brasil: ¿Un ejemplo para los países de América Latina? P. 149. Historia del consumo de alcohol combustible (Etanol) en Brasil (1903-2003). Universidad de Sao Paulo USP Brasil. Revista colombiana de Geografía. Vol. 21. No 1. Publicado de Enero-Junio de 2012. Consultado el 21 de octubre de 2014. Disponible en Internet. En. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3965785>

Proálcool, generando, que Brasil se convirtiera en un pionero en producción a gran escala de biocombustible a base de caña de azúcar²³⁰.

El programa que estableció el país tuvo unos puntos clave que tuvieron gran acogida, entre ellos, un nivel específico de compras por parte de la empresa del estado PETROBRAS; un precio fijo para el bioetanol, incentivos a la inversión, incentivos tributarios y créditos blandos para adquirir e implementar los constantes avances tecnológicos²³¹.

Por lo anterior, el gobierno de Brasil, brinda ayudas a la industria azucarera mediante la aprobación de préstamos a un bajo interés y así garantiza el precio de sus productos, estas ayudas gubernamentales se originaron después de la mencionada crisis petrolera en 1978, ya que desde esa época se implementó el uso de autos que usaban etanol, estos subsidios, hicieron que el etanol fuera un 35% más económico que la gasolina. La estrategia de Brasil siempre ha estado encaminada al incremento del consumo de bioetanol, ya que, por sus condiciones geográficas y la privilegiada magnitud de las hectáreas sembradas de caña, hacen de este un país con grandes niveles de producción de etanol, por lo tanto, las medidas implantadas por el gobierno para incrementar la demanda interna radican entre otras cosas en ingresar al país vehículos que funcionen con biocombustibles, entre ellos los usados para transporte público²³².

Por otro lado, El gobierno brasileño no es tan restrictivo en el control sobre la producción y comercialización de etanol, como lo son otros países productores del mismo, tampoco intervienen en los niveles de exportación e importación de dicho producto. En el ámbito en que el gobierno regula el uso del etanol es en el volumen obligatorio de la mezcla de biocombustibles lo que influye en el crecimiento de la demanda, a través de incentivos fiscales y medidas de uso de etanol, así como en los niveles de producción mediante los subsidios que otorgan a los productores de etanol²³³.

En compensación, la buena planificación del gobierno de Brasil ha contribuido notablemente en el desarrollo de la industria, puesto que ha sabido afrontar los cambios ocurridos a lo largo de la historia, un ejemplo de esto es la crisis

²³⁰ DUFFEY, Annie. Estudio Regional Sobre Economía de los Biocombustibles 2010: temas clave para los Países de América latina y el caribe. Tendencias en políticas y regulación en los principales países productores. Brasil. P. 39. Publicado el 28-29 de marzo de 2011 en Santiago de Chile. Consultado el 24 de octubre de 2014. Disponible en Internet. En. <http://www.cepal.org/ddpe/agenda/2/42932/esteconomiabiocombustiblesdialpol.pdf>

²³¹ Ibíd.

²³² DANIELS, Alfonso. Etanol Brasileño, La solución que nadie quiere ver. Revista Política Exterior. No 118. Publicada en Agosto 2007. Consultado el 07 de octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.revistas culturales.com/articulos/25/politica-externa/759/1/etanol-brasile-o-la-solucion-que-nadie-quiere-ver.html>

²³³ International Sugar Organization. Government Policy and Use Incentives. Brazil. Ethanol Year Book. Publicado en el año 2014. Londres. P. xxii. Consultado el 05 de Octubre de 2014.

energética acontecida en 1975; la cual fue promotora del desarrollo de los biocombustibles, debido a los subsidios que el gobierno otorgó a los productores de caña de azúcar, a la construcción de nuevas plantas y al ingreso de una mayor cantidad de automóviles Flex Fuel²³⁴.

Brasil, para el 2005 se posiciona como uno de los pioneros en producción de biocombustibles a través de energías renovables, siendo esto el motivo de su gran competitividad a nivel mundial gracias a la prospectiva implantada por el gobierno y los entes regulatorios del sector en Brasil.

La larga trayectoria de Brasil en Producción e implementación de biocombustibles, hace de este el epicentro de la Cumbre del Etanol, la cual reúne a los más grandes exponentes del tema

▪ Estados Unidos

Es el principal productor de etanol a base de maíz a nivel mundial, el uso del etanol en dicho país está regulado por una serie de normas:

- Ley del Aire Limpio: Es la primera legislación federal emitida para la regulación de la contaminación del aire emitida por el transporte interestatal²³⁵.
- Ley de Política nacional de Conservación de Energía de 1978: Mediante la cual se establecen los estándares mínimos de eficiencia energética (MEPS por sus siglas en inglés), su finalidad es reducir el consumo de recursos energéticos no renovables²³⁶.
- Ley de Política Energética del 2005 (Energy Policy Act of 2005): Mediante la cual se implanta el Estándar de Combustibles Renovables (RFS por sus siglas en inglés); la cual define el mínimo de producción del biocombustible a usar en los vehículos del país norteamericano. También estructura la ficha técnica del etanol producido en Estados Unidos²³⁷.

Décadas atrás, el país ha incurrido en varias crisis, una de ellas fue la crisis del petróleo, la cual desencadenó una fuerte necesidad por disminuir la dependencia

²³⁴ PRADO SAMPAIO, Mateus de Almeida. El caso de la producción de etanol en Brasil: ¿Un ejemplo para los países de América Latina? Óp. Cit., p. 151.

²³⁵ Historia de la Ley del Aire Limpio. Environmental Protection Agency (EPA). Consultado el 07 de octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.epa.gov/air/caa/amendments.html>

²³⁶ KUBISZEWSKI, Ida. Ley de la Política Nacional de Conservación de Energía. The Encyclopedia of Earth. Publicado el 21 de Agosto de 2008, 7:28PM. Consultado el 07 de octubre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.eoearth.org/view/article/154773/>

²³⁷ DUFFEY, Annie. Estudio Regional Sobre Economía de los Biocombustibles 2010: Temas Clave para los países de América latina y el caribe. Tendencias en políticas y regulación en los principales países productores. Estados Unidos. P. 36. Publicado el 28-29 de marzo de 2011 en Santiago de Chile. Consultado el 21 de octubre de 2014. Disponible en Internet. En. <http://www.cepal.org/ddpe/agenda/2/42932/esteconomiabiocombustiblesdialpol.pdf>

de los hidrocarburos, ya que, como se conoce estos productos no son renovables y lo que se buscaba en la década de los 70's era contribuir al medio ambiente mediante el uso de oxigenantes²³⁸.

El mercado estadounidense, además de dichas reglamentaciones, categoriza los alcoholes que ingresan a su territorio nacional en primera generación y segunda generación o avanzados; en la segunda categoría solo tienen entrada los que tengan entre un 40% y 60% de reducción de emisión de gases efecto invernadero, lo cual depende del resultado de la huella de carbono, en donde tanto el etanol producido en Colombia, como el producido en Brasil, cumplen con lo estipulado para denominarse alcoholes avanzados²³⁹.

Dichos alcoholes al ingresar al mercado norteamericano, se les otorga un certificado, el cual puede ser vendido a los mezcladores estadounidenses, ya que a estos se les exige mezclar un tope mínimo de biocombustibles avanzados, estos a su vez tiene dos opciones: mezclar físicamente o acreditar ese cumplimiento de la norma mediante la compra de certificados. La finalidad de esto es internalizar una externalidad, puesto que el mezclador, debe optar por alguna de las dos opciones, en este caso a Colombia se le presenta una oportunidad para exportar etanol, porque la única manera en que el mezclador estadounidense se evite la compra del certificado es mezclando así le toque invertir más dinero por el alcohol que cumpla con dichas calidades. Para que Colombia pueda optar por dichos certificados, cada destilería debe acreditarse ante el organismo ambiental de Estados Unidos la EPA²⁴⁰.

Además, Estados Unidos patrocina el desarrollo de los biocombustibles de segunda generación, mediante la ley: Energy Independence and Security Act of 2007; la cual a través del programa de promoción de biocombustibles ha destinado al sector productor cerca de 500 millones de dólares durante el periodo fiscal 2008-2015; lo cual contribuye al transporte, la producción y a la infraestructura²⁴¹.

Con respecto al TLC entre Estados Unidos y Colombia, se establece una desgravación arancelaria en 5 años después de la entrada en vigencia del TLC, lo que actualmente constituye un riesgo a mediano plazo para Colombia y una gran

²³⁸ DUFFEY, Annie. Estudio Regional Sobre Economía de los Biocombustibles 2010: Temas Clave para los países de América latina y el caribe. Tendencias en políticas y regulación en los principales países productores. Estados Unidos. P. 36. Publicado el 28-29 de marzo de 2011 en Santiago de Chile. Consultado el 21 de octubre de 2014. Disponible en Internet. En. <http://www.cepal.org/ddpe/agenda/2/42932/esteconomiabiocombustiblesdialpol.pdf>

²³⁹ ENTREVISTA A JOHAN MARTÍNEZ. DIRECTOR DE ENERGÍAS RENOVABLES Y NUEVOS NEGOCIOS. ASOCAÑA. (1: 12, agosto, 2014: Cali, Valle)

²⁴⁰ *Ibíd.*

²⁴¹ DUFFEY, Annie. ESTUDIO REGIONAL SOBRE ECONOMIA DE LOS BIOCOMBUSTIBLES 2010: TEMAS CLAVE PARA LOS PAISES DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE. Tendencias en políticas y regulación en los principales países productores. Estados Unidos. Óp. Cit., p. 37.

oportunidad para Estados Unidos, puesto que a partir del 2016 puede ingresar al país sin barreras arancelarias²⁴².

²⁴² ENTREVISTA JEAN PAUL VAN BRACKEL. COORDINADOR DE COMERCIO EXTERIOR. ASOCAÑA. (1: 24, julio, 2014)

10.3. CAPITULO III: CASO DE ESTUDIO SOBRE LOS ASPECTOS INTERNOS DEL INGENIO MANUELITA S.A, QUE INCIDEN EN LA EXPORTACIÓN DE ETANOL

Para efectos de esta investigación se toma como muestra aleatoria al Ingenio Manuelita S.A, dado que de los tres ingenios productores de etanol ubicados en el Valle del Cauca, solo éste proporcionó información mediante entrevistas, por lo tanto, este capítulo es basado en un estudio de caso que permite identificar qué aspectos internos del Ingenio influyen en la exportación de etanol hacia Estados Unidos; para lo cual se abordarán temas como la capacidad instalada y utilizada de la destilería, producción de alcohol, diversificación de los productos con los cuales incursiona en el mercado externo y restricciones referentes al cultivo de la caña de azúcar.

El país actualmente cuenta con cinco destilerías, de las cuales tres se encuentran ubicadas en el departamento del Valle del Cauca como se observa en la tabla 10.3.1.

Tabla 10.3.1 Plantas Productoras de Etanol en Funcionamiento

No	Región	Inversionista	Capacidad (L/Día)	Absorción Azúcar crudo (T/Año)	Area Sembrada (ha)	Empleos Directos	Empleos Indirectos
1	Miranda, Cauca	INCAUCA	350,000	97,690	11,942	2,171	4,342
2	Palmira, Valle	INGENIO PROVIDENCIA	300,000	65,126	9,287	1,688	3,376
3	Palmira, Valle	MANUELITA	250,000	81,408	8,721	1,586	3,172
4	Candelaria, Valle	MAYAGUEZ	250,000	48,845	6,587	1,198	2,396
5	La Virginia, Risaralda	INGENIO RISARALDA	100,000	32,563	3,004	546	1,092
TOTAL			1,250,000	325,632	39,541	7,189	14,378

Fuente: Fedebiocombustibles (2012), Elaboración propia.

La tabla 10.3.1 detalla la capacidad de producción diaria de alcohol carburante por cada ingenio, donde se selecciona el Ingenio Manuelita S.A, como epicentro de este estudio de caso, ya que, cuenta con una capacidad cercana al promedio de las destilerías colombianas, así mismo, estas condiciones internas del ingenio

permiten dar un esbozo general de la industria azucarera en materia de alcoholes²⁴³.

Manuelita S.A, es un ingenio con 150 años de trayectoria en el sector azucarero, sus inicios se dieron en un trapiche ubicado en Palmira, Valle, el cual ha crecido y se ha destacado dentro del gremio como uno de los ingenios más importantes del país²⁴⁴.

En la actualidad, el ingenio cuenta con una planta que tiene una capacidad de producción de 250.000 litros diarios de alcohol, sin embargo, su capacidad utilizada es del 87% aproximadamente, puesto que la producción mensual es de 5.400.000 litros de alcohol. El alcohol producido por el ingenio se denomina alcohol anhidro, este al ser mezclado con gasolina se constituye en un nuevo producto llamado alcohol carburante, el cual por efectos de niveles de producción es destinado únicamente para abastecer el territorio nacional a través de la mezcla obligatoria exigida por el Ministerio de Minas y Energías²⁴⁵.

Por otro lado, el Ingenio Manuelita posee una planta dual (productora de azúcar y etanol), lo que significa que para producir alcohol carburante se debe renunciar a cierto nivel de producción de azúcar, por lo que actualmente se dejan de producir 130.000 quintales de azúcar equivalentes a 13.000 toneladas, para poder producir alcoholes²⁴⁶.

Actualmente, el ingenio, produce aproximadamente 217.500 litros diarios, destinados al consumo nacional, a su vez, el ingenio cuenta con 25.000 hectáreas sembradas en caña de azúcar entre proveedores y hectáreas propias²⁴⁷.

En la figura 10.3.1 se describe el proceso de la planta de producción dual del Ingenio Manuelita S.A, donde se explica las etapas de donde se extrae el etanol:

²⁴³ GARCIA ROMERO, Helena; CALDERON ETTER, Laura. Evaluación de la política de biocombustibles en Colombia. Publicado en octubre de 2012. P. 38. Consultado el 31 de octubre de 2014. Disponible en internet. En. <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Evaluaci%C3%B3n-de-la-pol%C3%ADtica-de-Biocombustibles-en-Colombia.pdf>

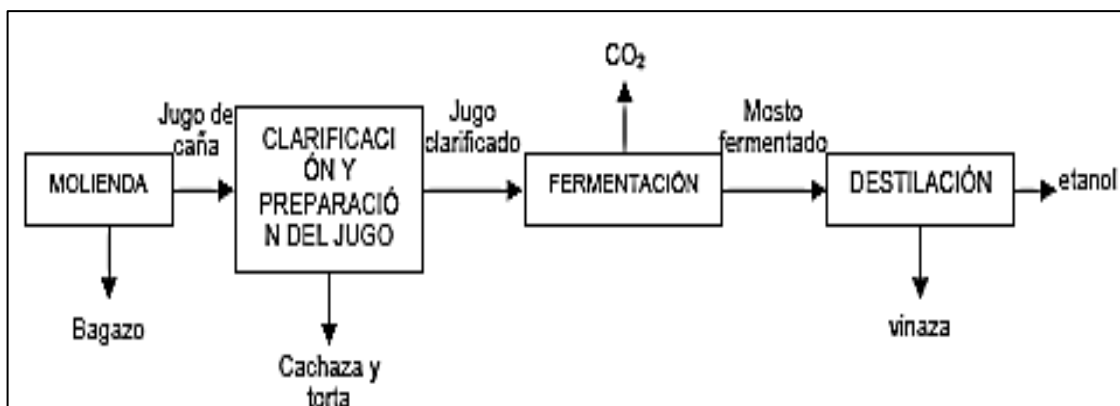
²⁴⁴ ARIAS, Gloria Inés. Manuelita. Siglo y medio más allá del azúcar. Economía. Diario el Tiempo. Publicado el 26 de julio de 2014. 11:07 p.m. Consultado el 31 de octubre de 2014. Disponible en internet. En. <http://www.eltiempo.com/economia/empresas/150-anos-de-la-empresa-manuelita/14305515>

²⁴⁵ ENTREVISTA A DIEGO FERNANDO VIVAS. ANALISTA FINANCIERO. INGENIO MANUELITA S.A, (2: 16, agosto, 2014: Palmira. Valle.)

²⁴⁶ Ibíd.

²⁴⁷ Ingenio Manuelita. Negocios. Energías renovables. Consultado el 31 de octubre de 2014. Disponible en Internet. En. <http://www.manuelita.com/negocios/energia/>

Figura 10.3.1 Proceso de producción para la obtención de etanol



Fuente: Ingenio Manuelita, Elaboración propia.

Inicialmente en el área de recepción de caña se clasifica la caña de azúcar cosechada, con el fin de determinar la calidad de esta, luego de ser pesada se prepara para ser procesada en los molinos, de ese proceso se extraen los jugos o guarapo y el bagazo²⁴⁸.

Estos jugos pasan por un proceso llamado clarificación, en el cual se realiza la extracción de impurezas (extracción de cachaza e impurezas), luego de este proceso se obtienen las mieles tipo A y tipo B. Estas mieles son llevadas a la etapa de evaporación en donde se les extrae el agua, dejando como resultado la obtención de las masas (cristales de azúcar) las cuales son llevadas al proceso de refinación²⁴⁹.

A partir de los azúcares crudos que se dejan de producir se extrae el alcohol carburante, este es producido a partir de las mieles tipo B, luego se procede al área de fermentación en donde se le agregan unas levaduras que permiten la separación de las partículas, después se ingresa al proceso de destilación, seguido al de deshidratación en donde se le extrae el agua para obtener un 95% de pureza en el alcohol y por último se pasa al área de despachos donde se lleva a cabo la distribución del etanol a lo largo del territorio nacional²⁵⁰.

Las plantas duales como la del Ingenio Manuelita, permiten que la caña de azúcar producida en Colombia, sea destinada tanto a la producción de azúcar como a la producción de etanol, causando esto que la rentabilidad e inventario de estos dos

²⁴⁸ Ibíd.

²⁴⁹ Ibíd.

²⁵⁰ ENTREVISTA A DIEGO FERNANDO VIVAS. ANALISTA FINANCIERO. INGENIO MANUELITA S.A, (2: 16, agosto, 2014: Palmira. Valle.)

productos se conviertan en los encargados de definir cómo se va a repartir la cosecha de la misma²⁵¹.

Como se ha explicado anteriormente, es evidente que la producción de alcohol en Colombia es limitada, no solo para el ingenio Manuelita, puesto que existen las fronteras agrícolas expuestas en el capítulo uno, lo que genera que la cosecha de caña de azúcar permitida, en algunas ocasiones no pueda alcanzar para dar cumplimiento a la mezcla exigida, esto se puede dar por condiciones climáticas presentadas, las cuales causen una disminución en la materia prima incurriendo en la decadencia de la producción tanto de azúcar como de alcohol carburante. Para dar solución a estos factores el Ingenio Manuelita se permite implementar otro tipo de estrategias como la compra de mieles a otros ingenios productores para poder cumplir con la cuota de producción²⁵².

Además, el Ingenio Manuelita, desde hace 25 años está en proceso de diversificación y expansión, por ejemplo, para el año 2005 ingresa al mercado brasileño en una estrategia expansionista de inversión con el grupo UNIALCO de Brasil, el cual es uno de los más grandes productores de azúcares provenientes de caña en Centroamérica; la cual consiste en la producción exclusiva de alcohol carburante, dicha producción es procedente de caña de azúcar brasileña y destinada solamente para el consumo en Brasil²⁵³.

Con el objetivo de diversificar su portafolio de productos, Manuelita genera tres unidades de negocio, una de ellas es Bioetanol en Vale Do Paraná (Estado de Sao Pablo, Brasil), con una capacidad instalada de 144 millones de litros al año²⁵⁴.

Cabe resaltar que el ingenio no solamente ha implementado un proceso de penetración de productos en el exterior, puesto que en Colombia el ingenio ha visto la necesidad de dirigirse hacia otros mercados mediante la diversificación, es por esto que el mercado de biocombustibles cada vez cobra una mayor importancia. A continuación la tabla 10.3.2 detalla la matriz de Ansoff que explica el proceso implementado por el Ingenio Manuelita.

²⁵¹ ARANGO A, Santiago; TORRES F, Alina. Incidencias económicas del etanol como biocombustible en Colombia sobre los derivados de la caña de azúcar: una aproximación con dinámica de sistemas. Publicado el 28 de mayo de 2008. Medellín. Revista Avances en Sistemas e Informática. Vol. 5. P. 73. Consultado el 31 de octubre de 2014. Disponible en internet. En. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=133115027010>

²⁵² Ibíd.

²⁵³ Ibíd.

²⁵⁴ Ingenio Manuelita. Negocios. Energías renovables. Consultado el 31 de octubre de 2014. Disponible en Internet. En. <http://www.manuelita.com/negocios/energia/>

Tabla 10.3.2 Matriz de Ansoff aplicada al Ingenio Manuelita S.A

		PRODUCTOS	
		ACTUALES	NUEVOS
MERCADOS	ACTUALES	El azúcar es vendido en el territorio nacional. 1	El etanol es distribuido en el territorio Colombiano. 2
	NUEVOS	El azúcar es vendido en otros mercados. 3	El etanol penetra el mercado Estadounidense (Futuro). 4

Fuente: El plan estratégico en la práctica (2014), Elaboración propia.

Como se evidencia en la matriz, los dos productos evaluados son el azúcar y el etanol, debido a que el primero es el producto más representativo del sector tanto a nivel nacional como internacional, la finalidad de este esquema es ilustrar que en la actualidad el azúcar producida por el ingenio Manuelita S.A es exportada al mercado estadounidense, el cual se clasifica como uno de los mercados de destino actuales. El segundo ítem hace referencia al etanol como desarrollo de un nuevo producto, el cual es comercializado en el territorio nacional, abasteciendo la demanda interna por completo, cabe anotar, que la mezcla exigida ha sido reducida del 10% (E10) al 8% (E8) para poder cumplir con la satisfacción de la necesidad nacional. El tercer ítem se refiere a que el azúcar puede ser llevado a otros países con un consumo potencial del mismo. El último punto, en el cual se centra esta investigación, es la diversificación de la canasta energética en el país, en este caso el producto del cual se hace referencia es el etanol como biocombustible, ya que es un producto relativamente nuevo en Colombia, el cual le apuesta a factores de conservación medioambiental, la finalidad de implementar esta matriz es divisar la penetración en mercados internacionales como el de Estados Unidos, ya que este es un gran demandante de etanol producido a base de fuentes renovables como la caña de azúcar, convirtiéndolo a su vez en un mercado potencial gracias al beneficio otorgado con la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC)²⁵⁵.

La diversificación y penetración en nuevos mercados son unos de los puntos que restringen la exportación de etanol, debido a la falta de proyectos que se realizan en el ingenio referentes a este tema, puesto que, actualmente y de acuerdo a la información suministrada por el ingenio, no se está llevando a cabo un proyecto en el cual se esté ideando la forma de ampliar la frontera agrícola y por ende la

²⁵⁵ SAINZ DE VICUÑA, José María. Matriz de dirección del crecimiento Ansoff. El plan estratégico en la práctica. P. 205. 3ª edición. Editorial ESIC. Consultado el 01 de noviembre de 2014.

producción, que ayudaría a incrementar la mezcla a nivel nacional, también, a satisfacer por completo la demanda interna y así poder generar excedentes que permitan la exportación de etanol hacia Estados Unidos u otros países²⁵⁶.

Tanto el ingenio Manuelita S.A como los demás del gremio pueden implementar las estrategias que permitan llegar a niveles de comparación de producción y exportación como lo hace actualmente Brasil, pues este país al ser Latinoamericano, ha sabido posicionarse como una potencia altamente competitiva en el sector de los biocombustibles. Las estrategias a las cuales el gremio podría aplicar para comenzar a recorrer el camino del crecimiento de la canasta bioenergética del país, hacen referencia a establecer políticas que ayuden a incrementar el consumo interno de etanol, por ejemplo a través del ingreso de más autos Flex Fuel; por otro lado, el sector podría establecer nuevas tecnologías que permitan incrementar la producción de etanol en los ingenios, e indiscutiblemente, el gremio está en la necesidad de implementar proyectos a mediano y largo plazo que permitan hacerle frente a una eventual llegada del etanol estadounidense al país²⁵⁷.

Aunque las estrategias anteriormente explicadas, llevarían a una mejor posición al ingenio y al gremio como tal, hay otras medidas que podrían llevarse a cabo para poder llegar a un mercado como el de Estados Unidos, no obstante, es por motivos de producción ya mencionados que el etanol colombiano no puede ser exportado, sin embargo, cabe resaltar que esta posibilidad sí se ha considerado pero al ser evaluada financieramente no resulta viable, porque primero se debe realizar una inversión que permita suplir la demanda del territorio nacional y después de esto pensar en la exportación²⁵⁸.

A pesar de que aún no se estén llevando proyectos encaminados al crecimiento de la canasta energética, las posibilidades de incrementar la frontera agrícola si se han estudiado, en este sentido, se hace referencia al gran futuro que tiene el país en materia de biocombustibles, gracias a las fuentes renovables como la caña de azúcar, además de la calidad del etanol final producido. El gremio ha investigado la posibilidad de ampliar la cosecha de caña de azúcar en la región de los Llanos Orientales, ya que es una nueva frontera agrícola en Colombia, la cual solo está siendo utilizada para la ganadería, cuando cuenta con más de 5 millones de

²⁵⁶ ENTREVISTA A DIEGO FERNANDO VIVAS. ANALISTA FINANCIERO. INGENIO MANUELITA S.A, (2: 16, agosto, 2014: Palmira. Valle.)

²⁵⁷ Estrategias de Crecimiento. La Matriz de Ansoff. Págs. 55-56. Ediciones Diaz de Santos S.A. 1998. Consultado el 01 Noviembre de 2014.

²⁵⁸ ENTREVISTA A DIEGO FERNANDO VIVAS. ANALISTA FINANCIERO. INGENIO MANUELITA S.A, (2: 16, agosto, 2014: Palmira. Valle.)

hectáreas de tierra cultivables, que podrían utilizarse para la siembra de fuentes como la caña de azúcar adaptando la tecnología a esta región²⁵⁹.

Por lo tanto, el gremio está pensando en ampliar el sector de los biocombustibles en Colombia en los Llanos Orientales, sin embargo, no es una decisión fácil de lograr, ya que, por un lado están los problemas relacionados con los problemas de tierras generados por el conflicto armado en el país y otro por la logística de conexión del occidente del país hacia el interior del mismo, en este sentido, del Valle del Cauca y el Puerto de Buenaventura, puesto que, se torna difícil la movilidad de la producción de este producto en el mercado nacional e internacional²⁶⁰.

Para llevar a cabo esta conexión vial, se necesita la construcción de una malla que permita la comunicación entre la región occidental y el centro del país, y aunque actualmente, el gobierno Colombiano está amparando el proyecto para la construcción de esta conexión, aún está incubado, puesto que apenas se encuentra en las fases de diseño y financiación, teniendo en cuenta que este sector a nivel internacional está creciendo a pasos agigantados y con la amenaza latente de que ingresen biocombustibles de otras calidades al país para competir con el producido nacionalmente²⁶¹.

Otra de las restricciones para el ingenio, se da cuando se presentan condiciones climáticas como el invierno presentado para el año 2010, que generó enormes pérdidas a la agricultura o cuando se presenta el fenómeno del niño en ciertas temporadas del año, ya que, Colombia no cuenta con estaciones que le permitan al sector adecuarse y planificar qué se haría en esas condiciones, puesto que estas cada año se presentan en diferentes magnitudes, conociendo que se presentan las épocas de invierno y las épocas secas, aunque no se repite cada año en la misma dimensión. Por otro lado, influyen la poca inversión pública con la cuentan los ingenios actualmente, ya que, esto interviene y varía en gran medida en la rentabilidad del ingenio²⁶².

En síntesis, las restricciones con las que cuenta el ingenio Manuelita S.A y el gremio, son referentes a la capacidad de las destilería, de materia prima, de incentivos, de falta de proyectos para el crecimiento del sector y de los pocos

²⁵⁹ Nuestra meta ha sido la de generar progreso: Harold Eder. Sección de Economía. Diario el País. Publicado el 20 de Julio de 2014. Consultado el 02 de Noviembre de 2014. Disponible en internet. En <http://www.elpais.com.co/elpais/economia/noticias/nuestra-meta-ha-sido-generar-progreso-harold-eder>

²⁶⁰ Ibíd.

²⁶¹ Ibíd.

²⁶² FRANCO, Carlos J; FLOREZ, Ana M y OCHOA, María C. El modelo. Análisis de la cadena de suministro de biocombustibles en Colombia. Págs. 114-116. Revista dinámica de sistemas. Vol. 4 Núm. 2. Publicado en Octubre de 2008. Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Consultado el 02 de Noviembre de 2014. Disponible en internet. En http://dinamicasistemas.utalca.cl/6_Publicaciones/Revista/Vol4Num2/Franco_Florez_Ochoa_2008_2.pdf

incentivos con los que cuenta el gremio por parte del gobierno nacional, ya que, esto es lo que genera ese desbalance en la oferta energética con la que cuenta el país en la actualidad, con lo cual no se logra satisfacer la demanda interna en su totalidad y si se cumple se debe hacer con una mezcla menor a la exigida por el Ministerio de Minas y Energías (MME), por lo tanto, las estrategias que se deben implementar para incrementar la producción de etanol, dependen de la cantidad de materia prima con la que se cuenta para que sea transformada, además, estas estrategias deben ir encaminadas a la nivelación de la capacidad utilizada de las plantas productoras²⁶³.

²⁶³ FRANCO, Carlos J; FLOREZ, Ana M y OCHOA, María C. El modelo. Análisis de la cadena de suministro de biocombustibles en Colombia. Óp. Cit., págs. 116-118.

11. CONCLUSIONES

Al finalizar esta investigación se puede concluir que a pesar de que fueron muchas las oportunidades esperadas al ser firmado el Tratado de Libre Comercio entre Colombia y Estados Unidos, fue evidente la posición desfavorable con la que quedó Colombia frente a países como Brasil y Estados Unidos, donde este último sería el principal importador de etanol colombiano.

Así mismo, los obstáculos a la exportación de etanol en Colombia radican fundamentalmente en la deficiencia de la producción para generar excedentes de este producto para ser exportado, ya que, el país alcanza a satisfacer la demanda interna con una mezcla del 8% E(8) cuando la exigida es del 10% E(10), además, el Ministerio de Minas y Energías, solo permite que sea abastecido el mercado interno como primera instancia, dado el caso de presentarse excedentes se podrá exportar etanol; sin embargo, el país con proyectos que permitan ampliar las fronteras agrícolas, podrá sopesar esta situación al poder incrementar el nivel de producción de etanol y así poder distribuirlo en todo el territorio nacional.

El gobierno en conjunto con el Ministerio de Minas y Energías y el Ministerio de Medio Ambiente, gracias a sus reglamentaciones han generado una industria de calidad, puesto que, se han basado en estándares internacionales que han permitido que el etanol colombiano sea apetecido por su gran aporte positivo al medio ambiente, reduciendo las emisiones de gases efecto invernadero en un 74%, siendo el más eficiente en el mundo.

Por otro lado, esta investigación permitió hacer un comparativo entre Estados Unidos, Brasil y Colombia, obteniendo resultados sorprendentes, dada la calidad con la que es producido el etanol colombiano con respecto a estos dos países, ya que, a pesar de que Estados Unidos produzca el etanol a base de maíz de calidad inferior al producido por Brasil y Colombia, es actualmente el mayor exportador a nivel global, por otro lado, Brasil gracias a su larga trayectoria en la incursión de los biocombustibles, es el país latinoamericano con mayor representación mundial en el sector de los biocombustibles.

En la tabla 11.1 se exponen los detalles más relevantes de los países que se tomaron como muestra en esta investigación:

Tabla 11.1 Principales Aspectos de los países investigados

COLOMBIA	BRASIL	ESTADOS UNIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etanol producido a partir de caña de azúcar. ▪ Etanol que cumple con los estándares de calidad internacionales. ▪ Reducción de Gases Efecto Invernadero en un 74%. ▪ Cosecha de caña de azúcar limitada al Valle Geografico del Río Cauca. ▪ Cuenta con cinco destilerias. ▪ Mezcla exigida del 10%, pero solo se cumple el 8%. ▪ Inversión Privada. ▪ No exporta Etanol. ▪ Politicas de Estado Ineficientes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etanol producido a partir de caña de azúcar. ▪ Etanol que cumple con los estándares de calidad internacionales. ▪ Reducción de Gases Efecto Invernadero en un 65%. ▪ Cosecha de caña de azúcar a lo largo del territorio nacional. ▪ Mezcla exigida del 25%. ▪ Cuenta con 401 destilerias. ▪ Circulacion de vehiculos Flex Fuel, incluyendo los de transporte público. ▪ Inversión Pública. ▪ Segundo exportador a nivel mundial. ▪ Politicas de estado bien definidas y a largo plazo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etanol producido a partir de maíz. ▪ Reducción de Gases Efecto Invernadero en un 10%. ▪ Mezcla exigida del 15%. ▪ Cuenta con 207 plantas productoras de etanol. ▪ Principal importador y exportador de etanol a nivel mundial. ▪ Inversión Pública. ▪ Circulación de vehiculos Flex Fuel. ▪ Políticas de estado bien definidas y a largo plazo. ▪ Protección arancelaria.

Fuente: Autoria Propia.

Finalmente, se tomó como referente del gremio al Ingenio Manuelita S.A, lo que permitió conocer la situación interna de este, a su vez ayudó a dar una visión general de cada uno de los ingenios que cuentan con destilerías en el país, dando a conocer que estos ingenios tienen laboratorios acreditados ante la ONAC, lo que es un aliciente para poder competir en un mercado externo con un producto de alta calidad, no obstante, teniendo en cuenta la restricción de hectáreas de caña sembradas a lo largo del Valle Geográfico del Río Cauca, que actualmente es limitada, pero, estas restricciones han sido estudiadas con el fin de superarlas mediante una posible incursión en la región de los Llanos Orientales llevando a cabo la cosecha de caña de Azúcar, sin embargo, aún está muy lejos de

ejecutarse esta idea, dado el problema de comunicación de vías con las que cuenta el país y por el conflicto de tierras generados por la guerra.

En síntesis, Colombia no se encuentra en condiciones óptimas para exportar el etanol, ya que, no cuenta con la infraestructura necesaria, ni con la materia prima suficiente que le permita abastecer tanto el mercado interno como el externo, además, la desventaja con la que quedó después de entrar en vigencia el TLC fue muy alarmante, ya que, en el 2016 puede ingresar al país etanol producido a base de maíz de baja calidad proveniente del que sería su posible mercado potencial: Estados Unidos, para lo cual el gremio aún no está preparado, puesto que no cumple con el total de la mezcla exigida por el MME ni con la materia prima suficiente que le permita una producción que abastezca por completo el mercado interno sin necesidad de demandar el etanol extranjero.

12. RECOMENDACIONES

Para que Colombia, pueda llevar a cabo una planeación estratégica de competir con grandes productores de etanol como lo son Estados Unidos y Brasil, hay que revisar la historia y cimentar con bases sólidas una Política de Estado idealizada a largo plazo, pues desde hace más de 10 años, Colombia aviva la utilización ambientalmente sostenible de energías alternativas a los combustibles de origen fósil mediante la promulgación de una serie de reglamentaciones a favor del fomento y desarrollo de la industria, lo que a su vez se convierte en una política de estado que trasciende en el tiempo sin verse afectada por los cambios de gobierno.

Además, hace parte de las políticas energéticas y ambientales internacionales incentivar el desarrollo de fuentes de energía no convencionales; es por esto que el gobierno nacional ha expresado el propósito de promover y fortalecer el sector de biocombustibles, el primer gran paso que se da es la implementación de la mezcla de alcohol carburante en el territorio nacional, cuyo enfoque no es solamente una visión nacional, sino el cubrimiento de las necesidades de biocombustible a nivel mundial.

Para el año 2005 Colombia incursiona en la implementación de políticas de biocombustibles, con la finalidad de lograr un desarrollo del empleo y posicionar al país como un exportador; dichas políticas han contribuido en la diversificación de la canasta energética nacional y la promoción del desarrollo productivo de la región.

Debido al desarrollo de la industria de biocombustibles en Colombia esta es considerada como una política de estado, respaldada en los aspectos físicos, sociales, tecnológicos, tributarios y geográficos del país.

El gobierno colombiano vislumbró la posibilidad de generar un gran estímulo al agro, especialmente al cultivo de la caña de azúcar; esto gracias a la importancia que recobra el tema de biocombustibles a nivel internacional, convirtiéndose esto a su vez en un factor determinante para hablar del desarrollo de una política de estado.

A pesar de que el gobierno ha implementado el uso de biocombustibles como una política de estado, es evidente que esta no es llevada con la suficiente rigurosidad, debido a que Colombia al ser un país en vía de desarrollo y con los problemas de narcotráfico, conflicto armado, desempleo, niveles de educación bajos, etc., con los que cuenta, causa que los esfuerzos del gobierno se concentren en resolver primero los conflictos ya nombrados, dejando en segunda instancia aspectos como el desarrollo de los sectores productores. Colombia para poder competir con países como Brasil y Estados Unidos, debe implementar incentivos al gremio para un desarrollo exitoso de la industria, pues esto cumpliría con uno de los objetivos

primordiales de las políticas de estado que es incentivar el desarrollo y crecimiento sostenido de la economía del país.

BIBLIOGRAFIA

DANIELS, John D Y RADEBAUGH, Lee H. exportación e importación de mercancías. Negocios internacionales. Pearson educación. 8ª edición.

_____. Mercantilismo. Negocios internacionales. Pearson educación. 8ª edición.

_____. Modalidades de control comercial. Negocios internacionales. Pearson educación. 8ª edición.

_____. Tratado de libre comercio de América del Norte. Negocios internacionales. Pearson educación. 8ª edición.

_____. Ventaja Absoluta. Negocios internacionales. Pearson educación. 8ª edición.

Diversificación. Estrategias de crecimiento. Guías de gestión de la pequeña empresa. Ediciones Díaz de Santos.

DVOSKIN, Roberto. El modelo de las cinco fuerzas. Fundamentos del Marketing: teoría y experiencia. Granica S.A. 1ª Edición.

Ethanol Year Book. International Sugar Organization. Biofuels in 2013. Londres. 2014.

_____. International Sugar Organization. Government Policy and Use Incentives. Brazil. Londres. 2014.

_____. International Sugar Organization. International trade. Brazil. Londres. 2014.

MANKIW, N. Gregory. Coste de oportunidad. Principios de Economía. 3 capítulo. McGraw-Hill. 3ª edición.

_____. Ventaja absoluta. Principios de economía. 3 capítulo. McGraw-Hill. 3ª edición.

_____. Ventaja comparativa. Principios de economía. 3 capítulo. McGraw-Hill. 3ª edición.

PORTER, Michael E. Ventaja competitiva, creación y sostenimiento de un desempeño superior. Grupo editorial Patria. 6ª edición.

WEBGRAFIA

ABC del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos. Universidad Sergio arboleda.

Internet: (<http://www.usa.edu.co/tlc/ABC%20DEL%20TRATADO%20DE%20LIBRE%20COMERCIO.pdf>)

Actividades económicas. Departamento del valle del cauca. portal Toda Colombia es mi Pasión. Internet: (<http://www.todacolombia.com/departamentos/valledelcauca.html#5>)

AHUMADA R, Omar G. Etanol en Colombia es uno de los más caros del mundo. Economías y Negocios. Diario Portafolio. Internet: (<http://www.portafolio.co/economia/etanol-colombia-es-uno-los-mas-caros-del-mundo>)

Apertura Económica. Biblioteca virtual Luis Ángel Arango. Banco de la República. Internet: (<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/poli/apertura-economicahtm>)

ARANGO, Sebastián; YOSHIOKA, Ana Milena y GUTIERREZ, Viviana. Análisis del ambiente competitivo del cluster bioindustrial del azúcar en el Valle Geográfico del Rio Cauca. Universidad Javeriana Cali. Portal de asocana. Internet: (<http://www.asocana.org/documentos/20122012-2D27BE26-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,2D2D2D,B9B9B9.pdf>)

ARANGO A, Santiago; TORRES F, Alina. Incidencias económicas del etanol como biocombustible en Colombia sobre los derivados de la caña de azúcar: una aproximación con dinámica de sistemas. Medellín. Revista Avances en Sistemas e Informática. Vol. 5. Internet: (<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=133115027010>)

ARBELAEZ, María A; ESTACIO, Alexander y OLIVERA, Mauricio. Contribución de la operación de ingenios azucareros en la Economía Colombiana. Impacto socioeconómico del sector azucarero colombiano en la economía nacional y regional. Cuadernos de Fedesarrollo. N° 31. Internet: (<http://www.asocana.org/modules/documentos/8718.aspx>)

ARIAS, Gloria Inés. Manuelita. Siglo y medio más allá del azúcar. Economía. Diario el Tiempo. Internet: (<http://www.eltiempo.com/economia/empresas/150-anos-de-la-empresa-manuelita/14305515>)

Battling for the Barrel. U.S. Ethanol: A future worth fighting for. Ethanol Industry Outlook 2013. Renewable Fuels Association (RFA). Hyperlink: (<http://www.ethanolrfa.org/page/-/PDFs/RFA%202013%20Ethanol%20Industry%20Outlook.pdf?nocdn=1>)

BECERRA PÉREZ, Luis A. La Demanda del Etanol en Estados Unidos 1981-2009. Internet: (<https://www.colson.edu.mx:4433/Revista/Articulos/53/7Becerra.pdf>)

BERMUDEZ ESCOBAR, Isabel Cristina. La caña de azúcar en el Valle del Cauca. biblioteca virtual del banco de la república. Credencial historia N° 92. Internet: (<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/agosto1997/9202.htm>)

Bioetanol y Biodiesel: los Combustibles Ecológicos en Colombia. Contraloría General de la República. Sector de Minas y Energías. Internet: (https://www.google.com.co/?gws_rd=ssl#q=BIOETANOL+Y+BIODIESEL%3A+LOS+COMBUSTIBLES+ECOLOGICOS+EN+COLOMBIA).

Building Brigdes to a more sustainable future. Building a Broader Industry. Ethanol Industry Outlook 2011. Renewable Fuels Association (RFA). Internet: (http://www.ethanolrfa.org/page/-/objects/pdf/outlook/RFA_Outlook_2011.pdf?nocdn=1)

Building Independence Energy. Growing Homeland Energy Security. Ethanol Industry Outlook 2002. Renewable Fuels Association (RFA). Internet: (http://www.ethanolrfa.org/page/-/objects/pdf/outlook/outlook_2002.pdf?nocdn=1)

Building new horizons. Achieving Energy independence. Ethanol Industry Outlook 2007. Renewable Fuels Association (RFA). Internet: (http://www.ethanolrfa.org/page/-/objects/pdf/outlook/RFA_Outlook_2007.pdf?nocdn=1)

CALERO C, Claudia Ximena. Alcohol Carburante: una alternativa con altos beneficios económicos, sociales y ecológicos para Colombia. El proyecto de alcohol carburante con base en la caña de azúcar. Internet. (http://www.cenicana.org/pdf/carta_trimestral/ct2000/ct3_00/ct3_00_p16-20.pdf)

CARBONELL, G, Javier A; QUINTERO, Rafael; TORRES, Jorge, et al. Zonificación agroecológica para el cultivo de la caña de azúcar en el Valle del Río Cauca (cuarta aproximación). Principios metodológicos y aplicaciones. Cenicaña. Internet: (http://www.cenicana.org/pdf/serie_tecnica/st_38/st_38.pdf)

CARDENAS, Mauricio y MEJIA, Carolina. Hechos estilizados de la Emigración en Colombia. Antecedentes de la Emigración en Colombia. Migraciones internacionales en Colombia. Septiembre de 2006. Internet: (http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0C DYQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.iadb.org%2Fintal%2Fintalcdi%2Fpe%2F2009%2F02989.pdf&ei=GrgoU96rCsbckQePpICoAQ&usq=AFQjCNH2F13hc_VncEA-hXnStd5jCXYgVA)

CARDONA ALZATE, Carlos A. Perspectivas de la producción de biocombustibles en Colombia: contextos Latinoamericano y mundial. Departamento de Ingeniería Química. Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales. Internet. (<https://revistaing.uniandes.edu.co/pdf/A12%2029.pdf>)

CARRETO, Julio. La ventaja competitiva de Michael Porter. Proceso Administrativo. Sesión 05. Internet: (<http://uploadmon.blogspot.com/2007/03/la-ventaja-competitiva-de-michael.html>)

CARVAJAL, Alexander. Alcohol. La importancia de lo que está en juego. Análisis estructural 2002-2003. Asocaña. Internet: (<http://www.asocana.org/StaticContentFull.aspx?SCid=35>)

Colombia. Ley 7 de 1991 (vigente). Diario oficial. Año CXXVII. N. 39631. 16 de Enero de 1991. Internet: (http://juriscol.banrep.gov.co/contenidos.dll/Normas/Leyes/1991/ley_7_1991)

Colombia. Resolución No. 18 2275 del 30 de Noviembre de 2010. Ministerio de Minas y Energías (MME). Internet: (<http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/archivosSoporteRevistas/11667.pdf>)

Corporativo. Organización nacional de Acreditación de Colombia (ONAC). Internet: (<http://www.onac.org.co/modulos/contenido/default.asp?idmodulo=242>)

CORTES M, Elkin. GONZÁLEZ S, Hugo. ÁLVAREZ M, Fernando. Colombia en la Era del Alcohol Carburante. Internet: (<http://revistas.ces.edu.co/index.php/mvz/article/viewFile/337/1943>)

David Ricardo. Ventajas comparativas. Economía y finanzas internacionales, proyecto académico de la facultad de economía. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Internet: (<http://www.puce.edu.ec/economia/efi/index.php/economia-internacional/2-uncategorised/91-david-ricardo-ventajas-comparativas>)

Definición de Ad-valorem. Diccionario de términos de comercio exterior. Sistema de Información sobre Comercio Exterior (SISE). Internet: (http://www.sice.oas.org/dictionary/TNTM_s.asp)

Definición de zafra. Internet: (<http://www.wordreference.com/definicion/zafra>)

DELGADO MUNEVAR, William G. TLC Colombia-Estados Unidos y su incidencia en el sector agrícola. Internet: (<http://www.eumed.net/eve/resum/o6-03/wdm.htm>)

Desarrollo Económico. El dulce sabor del azúcar de Colombia es progreso. Informe anual 2011-2012. Internet: (<http://www.asocana.org/documentos/1962012-412DCE6C-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,2D2D2D,B9B9B9.pdf>)

Descripción de la caña. En la página web de procaña. Datos del sector. Internet: (<http://www.procana.org/portal/index>)

DOMÍNGUEZ, Juan C. Alarma por Etanol y Azúcar importados. Diario Portafolio. Internet. (<http://www.portafolio.co/economia/alarma-etanol-y-azucar-importados>)

DUFFEY, Annie. Estudio Regional Sobre Economía de los Biocombustibles 2010: temas clave para los Países de América latina y el caribe. Tendencias en políticas y regulación en los principales países productores. Brasil. Internet: (<http://www.cepal.org/ddpe/agenda/2/42932/esteconomiabiocombustiblesdialpol.pdf>)

El Valle del Cauca. En el portal de Invest Pacific (Agencia de Promoción de Inversión en el Pacífico Colombiano). Internet: (<http://www.investpacific.org/es/>)

ENTENDER LA OMC, Lo que promulgamos. En página web de la OMC. Internet: (<http://www.wto.org/>).

El mercado Emergente de Biocombustibles: consecuencias, normativas, comerciales y del desarrollo. Conferencia de las Naciones Unidas sobre comercio y desarrollo. Recuadro 1: Regímenes comerciales aplicados a los biocombustibles, Estados Unidos. Internet: (http://unctad.org/es/Docs/ditcted20064_sp.pdf)

ETANOL: O que está acontecendo? União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA). Brasil. Internet: (<file:///C:/Users/user/Downloads/26eb1515e9394aac598bed3a5a0c4459.pdf>)

Falling walls & Rising tides. 2013 production Summary, Navigating the ebb & flow. Ethanol Industry Outlook 2014. Renewable Fuels Association (RFA). Internet: (<http://www.ethanolrfa.org/page/-/rfa-association-site/Resource%20Center/2014%20Ethanol%20Industry%20Outlook.pdf?nocdn=1>)

FRANCÉS, Antonio. Modelo de la cadena de valor de Porter. Estrategia y planes para empresa. Pearson, Prentice hall. Internet: (<http://books.google.com.co/books?id=yAmLG-Vr8BkC&pg=PA146&dq=cadena+de+valor+de+porter&hl=es&sa=X&ei=NbAwU6TQJtG2kAfGtYGYBQ&ved=0CC0Q6AEwAA%20-%20v=onepage&q&f=false#v=onepage&q=cadena%20de%20valor%20de%20porter&f=false>)

FRANCO, Carlos J; FLOREZ, Ana M y OCHOA, María C. El modelo. Análisis de la cadena de suministro de biocombustibles en Colombia. Revista dinámica de sistemas. Vol. 4 Núm. 2. Publicado en Octubre de 2008. Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Internet: (http://dinamicasistemas.utalca.cl/6_Publicaciones/Revista/Vol4Num2/Franco_Flor ez_Ochoa_2008_2.pdf)

From niche to nation. Securing America's energy future. Ethanol Industry Outlook 2006. Renewable Fuels Association (RFA). Internet: (http://www.ethanolrfa.org/page/-/objects/pdf/outlook/outlook_2006.pdf?nocdn=1)

FURTADO, André. Comercio Mundial de Biocombustibles. BIOCOMBUSTIBLES Y COMERCIO INTERNACIONAL: Una Perspectiva Latinoamericana. Comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Internet: (<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/1/36181/lcw247e.pdf>)

GARAY, Luis Jorge. Hacia la Apertura Económica 1989-1990. Internet: (<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industralatina/155.htm>)

GARCIA SIERRA, Alfredo. Estados Unidos fue muy intransigente. Diario el país. Internet: (<http://historico.elpais.com.co/paionline/notas/Marzo022006/A602N1.html>)

GARCIA ROMERO, Helena. CALDERON ETTER, Laura. EVALUACION DE LA POLITICA DE BIOCOMBUSTIBLES EN COLOMBIA. Internet: (<http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Evaluaci%C3%B3n-de-la-pol%C3%ADtica-de-Biocombustibles-en-Colombia.pdf>)

Global Price Trends. Food Price Watch. The World Bank Group. Internet: (http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Poverty%20documents/FPW_Nov_2013.pdf)

GOMEZ, Jose Javier; SAMANIEGO, Jose Luis y ANTONISSEN, Mariana. Definición de Benceno. Consideraciones ambientales en torno a los biocombustibles líquidos. Internet: (<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/1/34201/LC-L.2915-P.pdf>)

GRONEWOLD, Nathaniel. Colombia Pursues Sweet Dream of Becoming a Sugarcane Ethanol Powerhouse. The New York Times. Internet: (<http://www.nytimes.com/gwire/2011/05/09/09greenwire-colombia-pursues-sweet-dream-of-becoming-a-sug-91543.html>)

HERNANDEZ, Amílkar. Para el mal de amores. Con el TLC, el azúcar Colombiano le coge la caña al mercado gringo. Revista Credencial. 03 de septiembre de 2012. Internet: (<http://www.revistacredencial.com/credencial/content/con-el-tlc-el-az-car-colombiano-le-coge-la-ca-al-mercado-gringo>)

HERRERA JAIME, Beatriz; LEYVA ROLON, Sandra Johanna; ORTIZ CERON, Verónica; et al. Unidad de Planeación Minero Energética. Consumo. Biocombustibles en Colombia. Internet: ([http://www.upme.gov.co/Docs/Biocombustibles Colombia.pdf](http://www.upme.gov.co/Docs/Biocombustibles%20Colombia.pdf))

HILL, Sean. U.S ethanol imports from Brazil down in 2013. U.S Energy Information Administration (EIA). Today in Energy. Internet: (<http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=16131>)

Historia de la Ley del Aire Limpio. Environmental Protection Agency (EPA). Internet: (<http://www.epa.gov/air/caa/amendments.html>)

Historia de nuestros barrios. Palmira avanza. Alcaldía Municipal. Internet: (<http://www.palmira.gov.co/historia-de-nuestros-barrios>)

Historia. Portal de ASOCAÑA. Internet: (<http://www.asocana.org/publico/info.aspx?Cid=4>)

Impactos y consecuencias en el sector azucarero en Colombia. Internet: (<http://www.fenadeco.org/fenadecoweb/>)

Ingenio Manuelita. Negocios. Energías renovables. Internet: (<http://www.manuelita.com/negocios/energia/>)

KALMANOVITZ, Salomón. Recesión y recuperación de la economía colombiana. Revista Nueva Sociedad. Vol. 192. Internet: (http://www.nuso.org/upload/articulos/3211_1.pdf)

KUBISZEWSKI, Ida. Ley de la Política Nacional de Conservación de Energía. The Encyclopedia of Earth. Internet: (<http://www.eoearth.org/view/article/154773/>)

La caña, el cuidado del medio ambiente y los recursos hídricos. Usos y derivados de la caña de azúcar. Internet: (<http://www.procana.org/subproducto.php>)

Las asimetrías entre Colombia y Estados Unidos. La agricultura colombiana en un contexto de libre mercado con Estados Unidos. Internet: (<http://ilsa.org.co:81/biblioteca/dwnlds/otras/tlc/cap1.pdf>)

La industria brasileña del Azúcar/etanol. Organización Internacional del azúcar. Perspectivas de producción de azúcar y etanol en Brasil. Internet: ([http://www.isosugar.org/Members%20documents/2012/MECAS\(12\)05%20-%20Outlook%20of%20Sugar%20and%20Ethanol%20Production%20in%20Brazil%20-%20Spanish.pdf](http://www.isosugar.org/Members%20documents/2012/MECAS(12)05%20-%20Outlook%20of%20Sugar%20and%20Ethanol%20Production%20in%20Brazil%20-%20Spanish.pdf))

MALUENDA GARCÍA, María José. Comercio. Bioetanol perspectivas para el 2012. Internet: (<http://www.agrodigital.com/Documentos/bioetanolmz12.pdf>)

Marco normativo. Biocombustibles en Colombia. Unidad de planeación minero energética. Ministerio de minas y energía. Internet: (http://www.upme.gov.co/Docs/Biocombustibles_Colombia.pdf)

MARTÍNEZ, Johan. Análisis Coyuntural 2003-2004. Año de Recuperación Económica. Alcohol Carburante. Internet: (<http://www.asocana.org/StaticContentFull.aspx?SCid=26>)

MARTINEZ PEDROZ, Daniel y MILLA GUTIERREZ, Artemio. El diamante de Porter. Análisis del entorno. Capítulo 3. Monografía. Serie: Administración/Marketing. 2012. Díaz de Santos. Internet: (http://books.google.com.co/books?id=LDStM0GQPkgC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

MENDEZ, Ancizar. Clasificación de la Economía Regional, Caída del PIB. El impacto de la apertura económica en el valle del cauca en la década del 90. Universidad ICESI. Revista virtual N° 77. Publicado Octubre – Diciembre de 2000. Internet: (http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/232/230)

Metodología cualitativa. Centro Virtual Cervantes 1997-2014. Internet: (http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/metodologia_cualitativa.htm)

Normatividad TLC Colombia – Estados Unidos. Acuerdos vigentes. Acuerdo de promoción comercial entre la República de Colombia y Estados Unidos de América. Internet: (<http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=2564>)

Nuestra meta ha sido la de generar progreso: Harold Eder. Sección de Economía. Diario el País. Internet: (<http://www.elpais.com.co/elpais/economia/noticias/nuestra-meta-ha-sido-generar-progreso-harold-eder>)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Agro noticias América Latina y el Caribe. Brasil eleva su producción de etanol para buscar liderato en biocombustibles. Por InfoLatam. Internet: (<http://www.fao.org/agronoticias/agro-noticias/detalle/es/c/235438/>)

Organización Internacional del Azúcar. El mercado mundial del Bioetanol. Perspectivas de producción de azúcar y etanol en Brasil. Internet: ([http://www.isosugar.org/Members%20documents/2012/MECAS\(12\)05%20-%20Outlook%20of%20Sugar%20and%20Ethanol%20Production%20in%20Brazil%20-%20Spanish.pdf](http://www.isosugar.org/Members%20documents/2012/MECAS(12)05%20-%20Outlook%20of%20Sugar%20and%20Ethanol%20Production%20in%20Brazil%20-%20Spanish.pdf))

PRADO SAMPALO, Mateus de Almeida. Recuperación del mercado azucarero: se deja de lado el alcohol (1944-1975). EL CASO DE LA PRODUCCION DE ETANOL EN BRASIL: ¿Un ejemplo para los países de América Latina? Universidad de Sao Paulo Brasil (USP). Revista vol. 21. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de ciencias Humanas. Internet: (http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-215X2012000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Producción de Etanol. Perspectivas Agrícolas en Estados Unidos 2012. Consejería Agroindustrial en Washington D.C. CAW 143/12. Internet: (<http://www.consejeria-usa.org/PDFs/Informes/CAW%20141%20Perspectivas%20Agropecuarias%202012%20del%20USDA.pdf>)

Primera Conferencia Internacional de Biocombustibles. Boletín No 99. Octubre 30 de 2013. Internet: (<http://www.asocana.org/documentos/31102013-33700A08-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,2D2D2D.pdf>)

RAMIREZ MEDINA, Salvador. Producción de Etanol en Estados Unidos. El etanol en Estados Unidos y su Efecto en México. Internet: (<http://www.ase.tufts.edu/gdae/Pubs/news/WiseComercioExteriorSept2012.pdf>)

SARMIENTO, Eduardo. Paro agrícola y TLC. Opinión. Diario el Espectador. Internet: (<http://www.elespectador.com/opinion/paro-agricola-y-tlc-columna-443623>)

Sector azucarero colombiano. Análisis estructural 1999-2000. Asocaña. Internet: (<http://www.asocana.org/StaticContentFull.aspx?SCid=152>)

Sombras de un Negocio Verde. Connectas: Una plataforma periodística para las américas. Internet: (<http://www.connectas.org/project/et/es/art1.html>)

Tendencias en el Mercado Global de Biocombustibles. Estudio regional sobre economía de los biocombustibles 2010: Temas clave para los países de América latina y el caribe. Internet: (<http://www.cepal.org/ddpe/agenda/2/42932/esteconomiabiocombustiblesdialpol.pdf>)

Usos y derivados de la caña. En la página web de procaña. Datos del sector. Internet: (<http://www.procana.org/portal/index>)

United States Department of Agriculture (USDA). Related topics. Corn. Overview. Publicado el 16 de Mayo de 2013. Internet: (<http://www.ers.usda.gov/topics/crops/corn.aspx#.VD3DZPI5NqU>)

VELETANGA, Gabriela. Teoría de la ventaja absoluta de Adam Smith. Economía y finanzas internacionales, proyecto académico de la facultad de economía. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Internet: (<http://www.puce.edu.ec/economia/efi/index.php/economia-internacional/12-teoria-clasica/71-teoria-de-la-ventaja-absoluta-de-adam-smith>)

Visión. Portal del Ingenio Manuelita S.A. Internet: (<http://www.manuelita.com/historia/#0>)

Valle del Cauca, un departamento ganador con los TLC. Proexport Colombia, Revista de las oportunidades. Internet: (<http://www.proexport.com.co/sites/default/files/valle.pdf>)

WALLANDER, Steven; CLAASSEN, Roger; NICKERSON, Cinthya. United States Department of Agriculture (USDA). The ethanol decade An expansion of U.S Corn production, 2000-09. Economic Information Bulletin 79. Internet: (<http://www.ers.usda.gov/media/121204/eib79.pdf>)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

ENTREVISTA A DIEGO FERNANDO VIVAS. ANALISTA FINANCIERO. INGENIO MANUELITA S.A, (2: 16, agosto, 2014: Palmira. Valle.)

ENTREVISTA JEAN PAUL VAN BRACKEL. COORDINADOR DE COMERCIO EXTERIOR. ASOCAÑA. (1: 24, julio, 2014)

ENTREVISTA A JOHAN MARTÍNEZ. DIRECTOR DE ENERGÍAS RENOVABLES Y NUEVOS NEGOCIOS. ASOCAÑA. (1: 12, Agosto, 2014: Cali, Valle)

GARCÍA ORTIZ, John Hardy. Definición del TLC. En: Curso comercio exterior (8° semestre: 2013: Palmira, Valle). Clase de definición del TLC. Palmira: Universidad del Valle, 2013.

Datos del sector. Subproductos de la caña. Usos derivados de la caña. ETANOL. Internet: (<http://www.procana.org/portal/index.php>)

Datos del sector. Presentación del sector. Proceso de fábrica. Internet: (www.procana.org.)